

S-a născut în 1969 la Brașov, oraș ale cărui împrejurimi muntoase, mai târziu, au fost o atracție permanentă către drumeție și cercetare. A absolvit în 1987 Liceul de Științe ale Naturii din Brașov, apoi în 1993, Facultatea de Biologie din București susținând lucrarea de diplomă în care a abordat flora și plantele medicinale din Munții Postăvaru. Din 1993 până în prezent este cercetător științific în cadrul Institutului de Biologie al Academiei Române și participă la teme și proiecte cu privire la conservarea naturii și ecologie. A participat la sesiuni științifice din țară și străinătate și a publicat lucrări științifice în domeniul fitosociologiei și al conservării naturii. În 1999 a obținut titlul de doctor în biologie în urma susținerii tezei de doctorat în care a prezentat flora și vegetația sectorului nordic al Masivului Piatra Craiului, pe care îl consideră un refugiu de floră și vegetație autentică în Carpații românești.

" În realitate, d-na Simona Mihăilescu aparține tinerei generații de fitosociologi români care confirmă, într-un mod elogios, nivelul ridicat al fitosociologiei românești prin abordarea inedită a unui nou palier de preocupări."

(Acad. Nicolae Boșcaiu)

Vergiliu ISBN 973-98540-1-X

Simona Mihăilescu • FLORA ȘI VEGETAȚIA MASIVULUI PIATRA CRAIULUI

Simona Mihăilescu

FLORA ȘI VEGETAȚIA MASIVULUI PIATRA CRAIULUI



Vergiliu

Dr. SIMONA MIHĂILESCU

FLORA ŞI VEGETAŢIA MASIVULUI PIATRA CRAIULUI

Vergiliu

Bucureşti, 2001

Referent ştiinţific **Acad. NICOLAE BOŞCAIU**
Academia Română Filiala Cluj-Napoca

Tehnoredactare: Simona Mihăilescu
Adrian Mihăilescu
Fotografiile de pe copertă şi din interiorul lucrării aparţin colecţiei Simona & Adrian Mihăilescu

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale
MIHĂILESCU, SIMONA
Flora şi vegetaţia Masivului Piatra Craiului / Simona Mihăilescu. - Bucureşti : Editura Vergiliu, 2001.
p. ; cm.
Bibliogr.
Index.
ISBN 973-98540-1-X

581.9(498)(23 Piatra Craiului)

Editor: ing. DAN TUDOR
Printed and bound in Romania by

Vergiliu

Str. Maior Coravu 27
Sectorul 2, Bucureşti
Tel.: 250 38 32
092 581768
Tel./Fax: 324 01 39
E-mail: vergiliu@pcnet.ro
ptzai@k.ro

Tehnoredactare computerizată ing. Ana Tudor

ISBN 973-98540-1-x

PREFAȚĂ

Cu toate că în Masivul Piatra Craiului s-au efectuat numeroase investigații floristice și geobotanice, în urma cărora s-ar fi putut crede că elaborarea unui nou studiu în acest masiv ar fi adus prea puține contribuții originale, rămâne un merit deosebit al D-nei Simona Mihăilescu de a fi abordat acest studiu dintr-o perspectivă nouă, cu multă originalitate, în spiritul progreselor recente ale fitosociologiei moderne obținând un volum impresionant de informații inedite.

Prin acest studiu, efectuat cu o pilduitoare perseverență, în intervalul unui deceniu, Masivul Piatra Craiului se bucură de o sinteză monografică realizată la înalte performanțe profesionale, prin care poate să stea alături de cele mai prestigioase monografii elaborate în țări în care studiile fitosociologice au îndelungate tradiții. În realitate, D-na Simona Mihăilescu aparține tinerei generații de fitosociologi români care confirmă într-un mod elogios nivelul ridicat al fitosociologiei românești prin abordarea inedită a unui nou palier de preocupări.

În ansamblul său, lucrarea rămâne impresionantă atât prin bogăția informațiilor inedite, cât și prin profunzimea cu care au fost discriminate problemele abordate.

După un scurt istoric al cercetărilor fizico-geografice și geologice, prima parte a lucrării este consacrată unei succinte dar consistente descrieri geomorfologice și caracterizării geologice și pedo-climatice a Masivului Piatra Craiului. Cu o sârguință pilduitoare, autoarea a investigat literatura geografică și geologică privind teritoriul cercetat. Într-un mod detaliat sunt prezentate relieful carstic și fenomenologia periglaciară care i-a permis autoarei să cunoască o diversitate largă de habitate ale florei și vegetației, cu toate implicațiile lor fitogeografice și fitoistorice. Într-o egală măsură, caracterizările pedo-climatice sunt deosebit de concludente pentru reconstituirea determinismului ecologic al florei și vegetației din teritoriul cercetat.

Retrospectiva istorică asupra cercetărilor botanice efectuate în acest masiv confirmă erudiția autoarei în privința istoriei botanicii din țara noastră, ca și eforturile unei documentări bazate pe examinarea atentă a surselor bibliografice primare.

Cu un riguros criticism se prezintă flora vasculară a Masivului Piatra Craiului. Se remarcă interesul perseverent al autoarei pentru actualizarea nomenclaturală conform prevederilor Codului Internațional de Nomenclatură (Tokio, 1993). La fiecare taxon au fost indicate: denumirea științifică validă, eventuale sinonime, bioforma, elementul floristic, caracterizarea ecologică, răspândirea în masiv și pe altitudine, numărul de bază și numărul somatic al cromozomilor, apartenența cenotică. În continuare au fost trecute, în ordine cronologică, citările din literatură, apoi citările din herbarele din țară și herbarul personal,

urmate de citarea localităților noi în masiv. Familiile și unitățile de rang superior au fost trecute în ordinea sistematică modernă preconizată de protagoniştii A. Cronquist, A. Tahtadjean şi W. Zimmermann (1966) şi adaptată de M.A. Fischer (1994).

Conspectul florei din Masivul Piatra Craiului, stabilit de autoare, cuprinde 1092 taxoni vasculari, respectiv 991 specii, 98 subspecii, 3 varietăți, la care se adaugă 25 hibrizi. Rezultă astfel că flora teritoriului cercetat reprezintă aproximativ 30 % din flora României. Dar în pofida împrejurării că flora Masivului Piatra Craiului a fost intens investigată, încă din secolul trecut, nu putem trece cu vederea meritul autoarei de a fi semnalat încă un număr de 164 specii şi subspecii citate pentru prima dată din acest masiv. Ca urmare, autoarea a îmbogățit conspectul florei vasculare a masivului cu încă 15,02 %. Criticismul autoarei se desprinde şi din lista speciilor care au fost semnalate în trecut, dar a căror prezență rămâne discutabilă.

Analiza areal-geografică a florei este deosebit de pertinentă şi permite autoarei să desprindă concluzii fitogeografice şi fitoistorice de un remarcabil interes pentru ansamblul Carpaților româneşti. Un interes similar îl reprezintă şi analiza bioformelor, ca şi a factorilor ecologici. Într-un mod deosebit, reputați specialişti de peste hotare apreciază interpretările ecologice şi fitoistorice ale unor tineri fitosociologi români bazate pe informațiile citotaxonomice. În această privință contribuțiile autoarei rămân meritorii.

Pentru perioadele fitoistorice mai vechi, istoricul florei şi vegetației Masivului Piatra Craiului este discutat în contextul problemelor legate de originea florei temperate a Eurasiei reconstituite de A.L. Tahtadjean (1958). În lipsa unor puncte fosilifere situate în perimetrul masivului, autoarea îşi bazează considerațiile, articulate într-o logică severă, pe prezența unor incontestate relicte terțiare şi glaciare în masiv. Se insistă într-un mod deosebit asupra consecințelor florogenetice ale fenomenologiei periglaciare. Pentru postglaciar, în lipsa identificării unor substraturi adecvate analizelor sporo-polinice, autoarea a interpolat rezultatele investigațiilor sporo-polinice efectuate în masivul apropiat al Bucegilor. Rămâne dincolo de orice îndoială că vegetația Pietrei Craiului a parcurs în postglaciar o evoluție similară cu cea a vegetației din masivele învecinate. Pe baza unor studii personale este reconstituită şi dinamica vegetației actuale care prezintă un real interes pentru managementul perimetrelor protejate. Pe imaginea LANDSAT a Pietrei Craiului, reprodusă în lucrare, se poate reconstitui extinderea vegetației potențiale.

Pentru studiul vegetației, ca adeptă a tradițiilor fitosociologice româneşti, autoarea a adoptat metodologia şcolii fitosociologice central-europene, stabilită de J. Braun-Blanquet şi adaptată condițiilor teritoriului țării noastre de A. Borza. În aceeaşi măsură, însă, autoarea a recurs la cele mai recente publicații fitosociologice care au îmbogățit tradițiile sigmatiste cu noi concepții. Nomenclatura sintaxonomică încă a fost adoptată într-o severă accepție a prevederilor Codului internațional de nomenclatură fitosociologică. În vederea clasificării unităților cenotice autoarea a recurs la cele mai recente conspecte sintaxonomice.

Învingând dificultățile escaladării versanților abrupți ai Pietrei Craiului, autoarea a efectuat 306 relevee analitice, care au fost grupate în 43 tabele fitosociologice. Pe baza acestor relevee au fost identificate 49 asociații vegetale, 3 subasociații şi 2 faciesuri care au

fost încadrate în 17 clase fitosociologice, 21 ordine şi 31 alianţe. Acestea includ şi datele extrase din literatura de specialitate.

Conspectul sintaxonomic al asociaţiilor vegetale este organizat într-un mod judicios şi relevant în ordinea crescândă a coeziunii cenotice ("progresie fitosociologică"). Autoarea a dovedit prudenţă în identificarea şi încadrarea asociaţiilor în sintaxonii de rang superior. La majoritatea asociaţiilor a fost reprezentată grafic repartiţia bioformelor, elementelor floristice şi a indicilor ecologici. De asemenea, a fost indicată distribuţia diploizilor şi poliploizilor în vederea calculării indicilor de diploidie după formula lui S. Pignatti (1960). La unele dintre clasele mai reprezentative a fost redată prin dendrograme distribuţia asociaţiilor în cadrul clasei, utilizând indicele de similaritate Jaccard.

Pentru reprezentarea etajării vegetaţiei în Masivul Piatra Craiului autoarea a realizat un profil de vegetaţie care relevă, în primul rând etajarea altitudinală a principalelor tipuri de asociaţii vegetale, iar în al doilea rând diferenţele care apar între versantul vestic şi cel estic. Asociaţiile cu caracter regional din vegetaţia masivului au în cele mai multe cazuri alcătuiri floristice bine individualizate.

Harta vegetaţiei Masivului Piatra Craiului, realizată la scara 1 : 50 000 reprezintă asociaţiile vegetale reunite în alianţele cărora le aparţin.

Cu totul original, constituind o adevărată premieră fitogeografică, probabil nu numai pentru ţara noastră, este comparaţia cladistică consacrată lămuririi unor aspecte ale integrării vegetaţiei Masivului Piatra Craiului în ansamblul vegetaţiei Carpaţilor româneşti.

Pentru stabilirea modului în care vegetaţia Masivului Piatra Craiului se integrează în aspectul general al vegetaţiei Carpaţilor româneşti au fost comparate asociaţiile dintr-un număr de lucrări (unele cu caracter de sinteză) cu privire la vegetaţia din Carpaţi, la care autoarea a adăugat interpretarea cladistică a datelor obţinute prin calcularea indicelui de similaritate Jaccard. Comparaţia s-a efectuat urmărind etajarea vegetaţiei. Au fost comparate nouă asociaţii studiate din diverse masive ale Carpaţilor sud-estici (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi, Pădurea Craiului, Scăriţa-Belioara, Bihorului, Cernei, Retezat, Rodnei). În asamblul lor, dendrogramele obţinute pentru fiecare asociaţie pun în evidenţă o grupare coezivă a releveelor din masivele care au fost comparate. La rândul său, gruparea releveelor din dendrograme coincide într-o mare măsură cu poziţia geografică a masivelor din care provin. Astfel, în cazul celor mai multe dintre asociaţii similarităţile cele mai mari grupează releveele apartenente unor masive apropiate (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi). Distanţele sintaxonomice dintre grupările comparate sunt, în general, mai mari în cazul masivelor mai depărtate.

În asamblul lor, releveele comparate evidenţiază unitatea fitogeografică a florei şi vegetaţiei Carpaţilor sud-estici în sistemul orografic al Europei Centrale. Pe de altă parte, este relevantă apartenenţa Masivului Piatra Craiului la regiunea Euro-Siberiană, provincia Central europeană est carpatică, circumscripţia Munţilor Bucegi şi Bârsei.

Nu în ultimul rând, trebuie amintit că o parte a lucrării este consacrată Parcului Naţional Piatra Craiului şi a importanţei sale pentru viitoarea reţea de parcuri naţionale din România. Caracteristicile prezentate de autoare în cuprinsul lucrării relevă importanţa acestui teritoriu al Carpaţilor româneşti ca un refugiu în care s-au păstrat vestigiile florei şi

vegetației din diverse episoade fitoistorice. Păstrarea lui pentru generațiile viitoare va fi posibilă în urma declarării lui ca parc național. Se arată că rezervația naturală Piatra Craiului Mare, înființată în 1938 cu o suprafață de 440 ha a. fost destinată în principal ocrotirii endemitului carpatic *Dianthus callizonus*.

În 1971 rezervația s-a extins la 3 700 ha iar în continuare s-a realizat un proiect de înființare a unui parc național, fapt care s-a materializat în 1990 prin Ordinul nr. 7 al Ministerului Apelor, Pădurilor și Mediului înconjurător. În această privință, lucrarea D-nei Simona Mihăilescu oferă o temeinică documentare științifică pentru înființarea acestui viitor parc național.

Acad. NICOLAE BOȘCAIU

INTRODUCERE

Masivul Piatra Craiului este unul dintre cele mai atrăgătoare locuri din Carpații românești, atât datorită reliefului cu pereți calcaroși verticali, cu brâne și polițe suspendate, cu creasta ce urcă în medie la 2000 m, cât și faptului că adăpostește o multitudine de specii de plante și animale cu valoare de endemite carpatice. Toate acestea atrag iubitorul de frumuseți naturale și oferă cercetătorului o bogăție de nebănuit în ceea ce privesc posibilitățile de cercetare.

Încă din primii ani de când și-a început activitatea Comisia Monumentelor Naturii în România (1930), acest teritoriu a fost supus măsurilor de ocrotire. Astfel, în 1938 a fost înființată rezervația Piatra Craiului Mare ce aparținea administrativ de județul Brașov. În 1965, în lucrarea "Monumente ale naturii din România", E. Pop și N. Sălăgeanu precizează că: "*Rezervația Piatra Craiului Mare, cuprinde în întregime versanții nordici, nord-vestici și vestici precum și creasta Pietrei Craiului Mare. Ea a fost instituită în scopul ocrotirii florei specifice, cât și efectivului numeros de capre negre ce populează versanții menționați.*" (p. 44). În deceniile ce au urmat înființării rezervației, măsurile privind protecția naturii în acest masiv s-au diversificat.

Rezervația naturală Piatra Craiului Mare înființată în 1938, cu o suprafață de 440 ha, a fost destinată în principal ocrotirii endemitului carpatic *Dianthus callizonus*, ca unică stațiune pe glob a acestei specii.

În 1971 rezervația s-a extins la 3 700 ha, în continuare s-a realizat un proiect de înființare a unui parc național, fapt ce s-a materializat în 1990 prin Ordinul Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor Nr. 7.

Lucrări recente despre conservarea naturii în România includ Piatra Craiului printre parcurile naționale cu statut provizoriu (V. Cristea, 1995).

Parcul Național Piatra Craiului cu o suprafață de 14 800 ha, aparține administrativ la două județe Argeș și Brașov și a fost inclus în "List of protected areas in Romania (1932-1991)" (N. Toniuc & al., 1992), la categoria II conform clasificării și categoriilor IUCN, categorie ce corespunde parcurilor naționale.

Legea nr. 5/2000 privind aprobarea *Planului de amenajare a teritoriului național - secțiunea a III-a - zone protejate*, menționează Masivul Piatra Craiului printre parcurile naționale.

Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN) are șase comisii în subordine, una dintre cele mai importante fiind CNPPA (Comisia pentru parcuri naționale și arii protejate).

În 1994, în una din publicațiile IUCN, "Guidelines for Protected Area Management Categories", au fost menționate principalele obiective ale managementului ariilor protejate pentru toate categoriile de arii protejate, inclusiv pentru parcul național. Parcul național reprezintă o arie protejată gestionată în special pentru protecția ecosistemelor și recreație, respectiv o suprafață naturală de uscat sau mare, cu următoarea destinație:

- să protejeze integritatea ecologică a unuia sau a mai multor ecosisteme, pentru prezent și pentru generațiile viitoare;
- să excludă exploatarea sau alte ocupații adverse scopurilor pentru care această arie a fost destinată;
- să asigure fundamentul pentru activități spirituale, științifice, educaționale, recreaționale și pentru vizite, toate acestea trebuind să fie compatibile cultural și cu mediul înconjurător.

În acest sens, cel mai important este ca aria protejată să fie gestionată astfel încât să fie asigurată protecția și menținerea biodiversității pe termen lung.

Considerăm că suprafața destinată Parcului Național Piatra Craiului corespunde din acest punct de vedere cu atributul ce i s-a conferit, în același timp, pe acest teritoriu s-au pus în evidență, prin studiile efectuate în ultimele decenii, acele valori care trebuie conservate pentru existența lor viitoare. Printre aceste valori se poate menționa că Piatra Craiului este un exemplu reprezentativ de regiune naturală unde speciile de plante și animale, habitatele și siturile geomorfologice sunt de o importanță specială spirituală, științifică, educațională, recreațională și cu semnificație turistică.

Așa cum se menționează în "Strategia națională și planul de acțiune pentru conservarea biodiversității și utilizarea durabilă a componentelor sale" (1995), în masivul Piatra Craiului există păduri virgine valoroase care pot fi considerate exemple de păduri existente odinioară în Europa și pot reprezenta o importantă rezervă biologică și de model pentru restaurarea pădurilor din alte părți ale Europei. Acestea sunt reprezentate de: pădure de molid (1932 ha) și pădure de amestec de fag cu conifere (1459 ha).

Suprafața destinată protejării în Piatra Craiului este destul de mare pentru a conține mai multe ecosisteme întregi, nealterate de ocupațiile curente sau exploatările umane. Pe de altă parte, aproximativ 2/3 din această suprafață este, și poate fi planificat (prin măsuri manageriale corespunzătoare) să rămână în starea ei naturală.

Menționăm câteva elemente care constituie și obiective ale managementului ariilor protejate care cuprind: cercetarea științifică, protecția vieții sălbatice, conservarea speciilor și a diversității genetice, menținerea unor servicii destinate mediului înconjurător, protecția caracteristicilor culturale și naturale specifice, turismul și recreerea, educația, folosirea rațională a resurselor din ecosistemele naturale, menținerea atributelor culturii și tradiției locale.

Un element caracteristic al peisajului geografic este relieful carstic, a cărui formare a fost favorizată de prezența calcarelor. După "Catalogul sistematic al peșterilor din România, 1981" (C. Goran, 1982), în Piatra Craiului a fost menționat un număr de 161

peşteri catalogate, dintre care 158 sunt formate în calcare, iar trei în conglomerate. În ceea ce privesc dimensiunile, 105 peşteri au o dezvoltare de peste 10 m. Dintre acestea se remarcă Peştera Urşilor şi Peştera Dâmbovicioara, la care se adaugă două avene importante, Avenul din Grind şi Avenul din Vlăduşca.

Zona carstică Dâmboviţa-Dâmbovicioara, cu complexul de chei şi peşteri, situate pe o suprafaţă de 2000 ha, este declarată cu regim de protecţie, prin Hotărârea nr. 18/1994 a Consiliului Judeţean Argeş. Câteva trăsături caracteristice ale acestei zone sunt prezentate în lucrarea "Rezervaţii şi monumente ale naturii din judeţul Argeş" (V. Alexiu & al., 1998).

Flora bogată a masivului cuprinde pe lângă endemitele carpatice, şi rarităţi floristice, multe cu statut de monumente ale naturii, dintre care amintim: garofiţa Pietrei Craiului (*Dianthus callizonus*), floarea de colţ (*Leontopodium alpinum*), ghinţura galbenă (*Gentiana lutea*), sângele voinicului (*Nigritella rubra*), bulbucii (*Trollius europaeus*), iedera albă (*Daphne blagayana*), tulichina (*Daphne cneorum*), smirdarul (*Rhododendron myrtifolium*), tisa (*Taxus baccata*), s.a..

De asemenea, dintre animalele ce trăiesc în Piatra Craiului sunt ocrotite: capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), râsul (*Lynx lynx*), cocoşul de munte (*Tetrao urogallus*), fluturaşul de stâncă (*Tichodroma muraria*), corbul (*Corax corax*), vipera (*Vipera berus*), etc. Toate aceste specii de animale sunt menţionate în Anexa II din Directiva nr. 92/43/CEE din 21 mai 1992 a Consiliului Uniunii Europene ("Directiva asupra conservării habitatelor naturale şi a faunei şi florei sălbatice"), cu statut de specii pentru care trebuie înfiinţate zone protejate în vederea ocrotirii lor.

În paginile lucrării de faţă, am completat datele cunoscute privitoare la Masivul Piatra Craiului cu elemente noi de floră şi vegetaţie, de fapt cu argumente suplimentare care vin, din punct de vedere ştiinţific, în sprijinul statutului de parc naţional, conferit acestui masiv.

Latura nordică şi mai ales vestică a masivului, fiind mai greu accesibilă şi ferită de păşunatul oilor, păstrează mai bine specificul florei şi faunei. Pe latura estică, vegetaţia este mai prejudiciată din cauza păşunatului, de aceea ca o măsură pentru protejarea acesteia, ar fi restrângerea păşunatului şi redirecţionarea lui spre zone situate la limita sau în exteriorul parcului naţional.

Pe de altă parte, lipsa surselor permanente de apă la altitudine mare, precum şi pereţii verticali şi specificul crestei, determină ca circulaţia turistică să fie mai redusă în Piatra Craiului, comparativ cu alte masive din Carpaţi. Configuraţia reliefului face ca acest masiv să nu se preteze la amenajări speciale, de mare confort. De cele mai multe ori, vara, în jurul cabanelor, turiştii instalează corturi, iar vegetaţia este afectată în special prin tăierile arborilor pentru focuri de tabără. Organizarea şi controlul turismului în parcul naţional, deşi întâmpină unele dificultăţi, sunt absolut necesare şi trebuie să fie conforme cu obiectivele de management ale parcurilor, pentru ca masivul să reprezinte un loc de recreere pentru toţi turiştii.

Tradiția poporului român se reflectă într-un mod particular prin legendele care dezvoltă imaginația și stârnesc dorința de a vedea locuri despre care se povestesc fapte atât de frumoase. Masivul Piatra Craiului își are legendele lui, care sunt spuse, de cele mai multe ori, seara la cabane, când se strâng oameni de vârste diferite, preocupări diverse, dar pe care îi unește dragostea pentru munte.

I. DESCRIEREA FIZICO-GEOGRAFICĂ ȘI GEOLOGICĂ

1. SCURT ISTORIC AL CERCETĂRILOR FIZICO-GEOGRAFICE ȘI GEOLOGICE

Geograful francez Emmanuel de Martonne (1907), în urma unui studiu aprofundat asupra morfologiei Carpaților Meridionali, a prezentat astfel apariția Pietrei Craiului în ansamblul montan din care face parte: "*Accidentul morfologic principal îl constituie creasta calcaroasă a Pietrei Craiului, culminînd la 2241 m; ea contrastează cu formele masive ale Bucegilor și Iezerului, de la care a împrumutat direcția SV-NE și cărora le opune eleganța profilului ei îndrăzneț*".

Fiind situată în apropierea zonei de curbură a arcului carpatic, grupa Bucegi-Piatra Craiului a stârnit interesul încă din secolul trecut, perioadă în care s-au făcut o serie de aprecieri cu privire la geologia masivului (B. Hauer, 1863). La începutul secolului nostru, este întocmită prima hartă a masivului de către E. Jekelius în 1938.

Studii cu privire la cele două grupări muntoase, Carpații Orientali și cei Meridionali au fost cuprinse în lucrările unor renumiți geografi și geologi, iar cu privire la morfologia, geneza și evoluția grupei Bucegi-Piatra Craiului, trebuie menționate lucrările lui N. Orghidan (1931, 1936) și V. Mihăilescu (1946).

Prima lucrare de importanță mai mare privind morfologia și geologia Pietrei Craiului este realizată în 1943 de N. Oncescu, care de altfel a constituit subiectul unei teze de doctorat: "*La région de Piatra Craiului-Bucegi. Étude géologique*". Ulterior au avut contribuții importante V. Micalevich-Velcea (1961) și I. Popescu (1967).

Generic, masivul a fost calificat drept un "accident tectonic pozitiv" (V. Mihăilescu, 1963) și împreună cu inversiunea de relief, întâlnită mai rar în Carpați (V. Micalevici-Velcea, 1961), a avut ca rezultat creasta tip "Piatra Craiului". Spațiul care include masivul reprezintă o arie de interferență a Carpaților Meridionali și a Carpaților Orientali.

Cercetările personale împreună cu toate aceste contribuții au fost adunate și analizate foarte recent într-o lucrare de sinteză reprezentată de teza de doctorat a lui T. Constantinescu: "*Masivul Piatra Craiului. Studiu geomorfologic.*" (1994), care a fost structurată pe trei părți: individualitatea geomorfologică a masivului, geneza și evoluția masivului și principalele tipuri de relief.

2. DELIMITAREA TERITORIULUI CERCETAT

Masivul Piatra Craiului a impresionat de multă vreme prin pitorescul peisajului său ce îi conferă în acelaşi timp caracterul de unicitate. Particularitatea reliefului a generat specificul florei deoarece succesiunea modificărilor geologice a determinat etape succesive în compoziţia floristică până s-a ajuns la flora şi vegetaţia actuală.

T. Constantinescu (1994), consideră grupa montană Bucegi-Piatra Craiului ca subunitate geografică a Carpaţilor Meridionali. Masivul este situat într-o regiune puternic fragmentată, cu Depresiunea Bârsei la N, Culoarul Bran - Rucăr -Dragoslavele (unitate cu 400-800 m mai coborâtă) la E, iar în imediata vecinătate, unele dintre cele mai înalte masive din ţară: Munţii Făgăraş şi Iezer la V, Masivul Bucegi la E şi spre SE Masivul Leaota (fig.1).

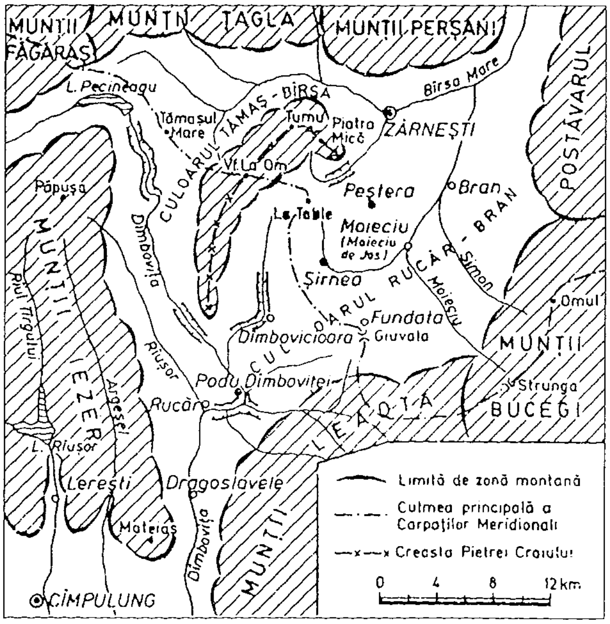


Fig.1. Aşezarea Pietrei Craiului
(I. Ionescu-Dunăreanu, 1986)

Teritoriul asupra căruia ne-am oprit pentru studiu este cuprins între 45° 34' 50" latitudine nordică în N până la 45° 24' 45" latitudine nordică în S şi 25° 11' 00" longitudine estică în V până la 25° 18' 40" longitudine estică în E şi se întinde pe o suprafaţă de aproximativ 100 km^2.

Limitele teritoriului cercetat sunt în cea mai mare parte limitele naturale pe care se întinde masivul. Limita estică separă Piatra Craiului de Culoarul Rucăr-Bran prin văile Râul Zărneştilor-Vlăduşca, pe o lungime de 3,4 km, şi Valea Seacă; limita nordică desfăşurată pe o distanţă de 19,5 km este reprezentată de Valea Bârsa Mare; limita vestică începe de la Valea lui Călineţ pe Valea Tămăşelului (4,5 km) până la Muntele Tămaşul ce face legătura cu Munţii Făgăraş, iar limita sudică este reprezentată de confluenţa văilor Dâmboviţei cu Dâmbovicioara (fig. 2).

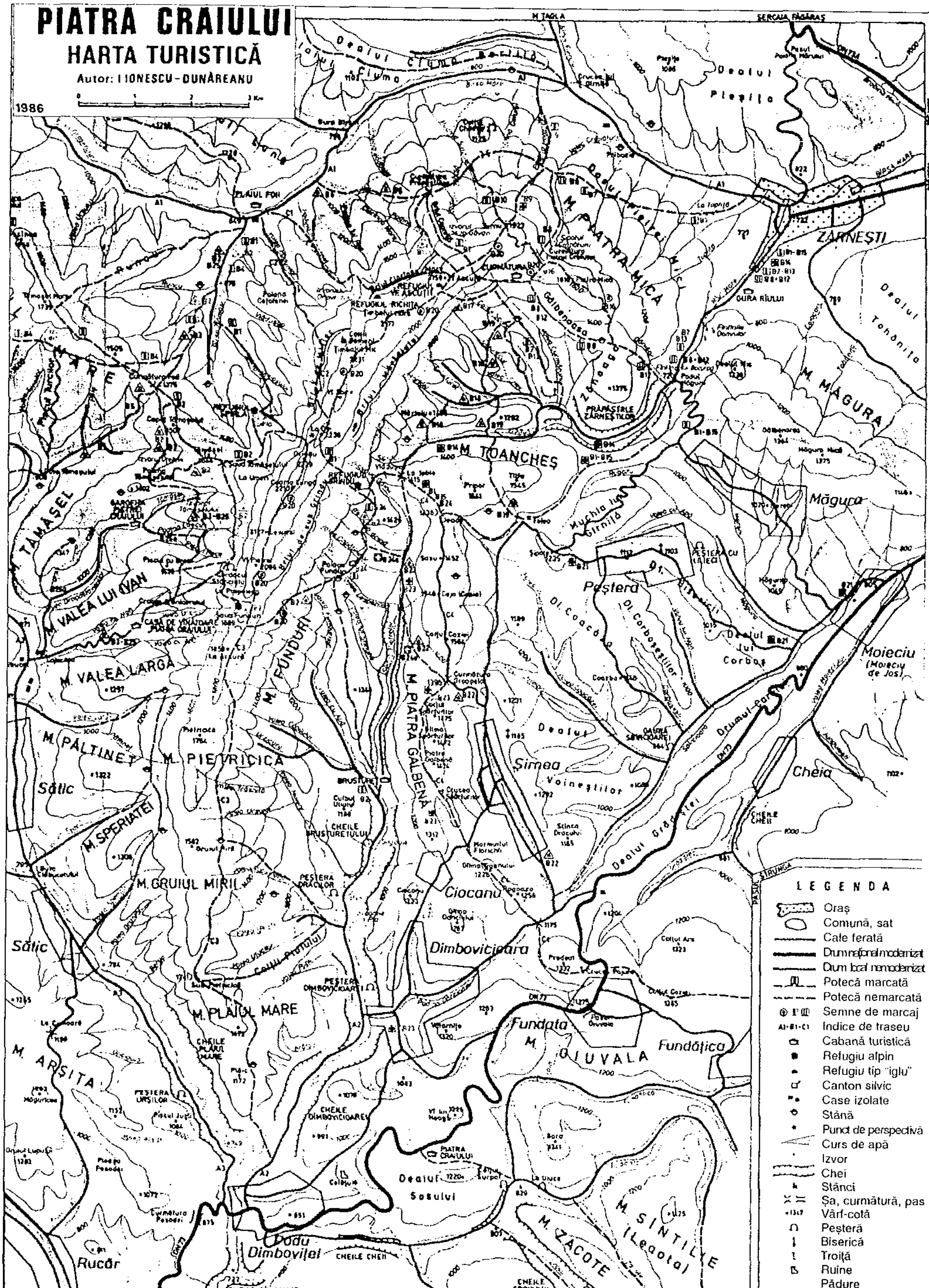


Fig. 2. Harta topografică a Masivului Piatra Craiului

Creasta stâncoasă, mărginită de abrupturi mai ales în partea vestică, cu o lungime de circa 25 km şi o orientare NNV-SSE, începe cu vârfuri ce au puţin sub 1800 m (Piatra Mică -1791 m), apoi Turnu - 1923 m, Padina Popii - 1936 m, Ascuţit - 2117 m, Ţimbalul Mic 2172 m la care se mai adaugă încă câteva culminând cu Vf. Piscul Baciului (Vf. La Om, Vf. Baciului) ce are altitudinea cea mai mare 2238 m, după care înălţimile încep să scadă spre sud (Grind - 2209 m, Lespezi - 2098 m, până la Pietricica 1763 m). Valea Crăpăturii desparte Piatra Craiului Mică de Piatra Craiului Mare şi reprezintă un loc unde abundă specii de plante oreofile care se mai întâlnesc doar în puţine staţiuni din masiv şi un număr impresionant de endemite pe o suprafaţă foarte restrânsă.

3. CARACTERIZAREA GEOLOGICĂ

Masivul nu prezintă o prea mare varietate litologică fiind alcătuit în principal din două tipuri de roci: conglomeratele (56,2 %) şi calcarele (39,5 %).

Precizări recente (T. Constantinescu, 1994) au fost făcute în ceea ce privesc caracteristicile morfogeologice ale masivului. În principal, creasta este formată din calcare tithonice recifale, însă, o trăsătură specifică masivului o constituie morfologia diferită a celor doi versanţi. Versantul vestic este constituit în exclusivitate din calcare mai ales kimmeridgian-tithonice, în timp ce pe versantul estic se remarcă două sectoare morfolitologice: superior calcaros ce este intens fragmentat, cu o declivitate (înclinare) mare ce împiedică fixarea speciilor de plante, şi inferior, conglomeratic (conglomerate apţian superioare), cu o declivitate mult mai mică şi acoperit în general de soluri pe care se poate dezvolta o vegetaţie corespunzătoare. În acest fel, morfologia diferită a celor doi versanţi evidenţiază o vegetaţie deosebită mai ales din punct de vedere structural, în ce priveşte frecvenţa şi întinderea asociaţiilor vegetale. În ceea ce priveşte flora, sunt puţine diferenţe calitative, mai evidente fiind cele cantitative la speciile care sunt prezente în puţine staţiuni pe cuprinsul masivului.

În partea nordică, între Valea lui Călineţ şi Valea Crăpăturii, la baza masivului sunt depozite de calcare tip Dogger, în continuare, spre Valea Bârsei, şisturi cristaline (seria de Cumpăna). În zona Prăpăstiilor Zărneştiului reapar calcarele tithonice iar pe versantul dinspre Râul Mare sunt prezente conglomeratele apţian superioare. Tot conglomerate, dar vracono-cenomaniene, sunt şi pe Muntele Măgura şi Valea Curmăturii.

Prezenţa calcarelor în aşa de mare măsură reliefează existenţa unui relief carstic bine reprezentat (chei, peşteri, avene).

Fiind o creastă calcaroasă înaltă, cu o medie a vârfurilor cuprinsă între 1900-2000 m, cu caracter unitar, Piatra Craiului a fost supusă intens modelării periglaciare din ultima parte a pleistocenului (G. Posea & al., 1974). În fazele cu climat rece, în afara etajului afectat de glaciaţie, modelarea se realiza sub impulsul proceselor periglaciare: gelivaţia şi nivaţia, procese care au continuat modelarea crestelor carpatice şi în fazele interglaciare. În aceste perioade de frământare geologică şi variaţie a climatului au luat naştere creste ascuţite, turnuri, ace, pânze, conuri de grohotiş, o mare parte din ele se pot vedea şi astăzi în masiv (Acul Crăpăturii, Turnurile Dianei, Marele Grohotiş, Colţii Chiliilor, ş. a.).

Dintre rezultatele acestei modelări a crestelor carpatice, care a continuat şi în fazele interglaciare, cele mai importante din punctul de vedere al răspândirii florei şi vegetaţiei actuale, sunt grohotişurile (mobile, semifixate şi fixate). Prezenţa lor face posibilă existenţa unor asociaţii vegetale caracteristice acestor formaţiuni, care se află într-o dinamică determinată de mobilitatea generală a grohotişurilor.

Piatra Craiului prezintă trăsături caracteristice şi în ceea ce priveşte stratificaţia şi poziţia stratelor. Cea mai mare parte a masivului reprezintă un flanc de sinclinal proeminent, o unitate monoclinală, cu caracter de hogback în N şi de cuestă în S. De asemenea prezintă forme structurale secundare cu dimensiuni foarte variate: hogbackuri secundare, cueste etajate, brâuri, poliţe, toate având o pondere neîntâlnită în alte unităţi calcaroase din România. Se poate spune că în acest masiv sunt trei tipuri reprezentative de relief: structural, carstic şi periglaciar, relief care este supus în continuare modelării actuale prin procese de suprafaţă şi subterane.

4. CARACTERIZAREA ORO-HIDROGRAFICĂ

Constituţia geologică a Pietrei Craiului se caracterizează prin posibilitatea redusă a reţinerii apelor de infiltraţie sau de şiroire, pentru a da naştere unor pânze freatice şi ulterior, unor văi cu apă. Singurele văi cu apă sunt cele de la periferia masivului.

În partea nordică a masivului, râul principal este Bârsa Mare, ale cărui ape izvorăsc de la poalele Munţilor Făgăraş. Începând de la Plaiu Foii, până la Zărneşti, Bârsa Mare adună apele unor pâraie cu debite mici: Valea Podurilor, Padina lui Călineţ, Padina Urşilor, Padina Bădoaiei, Padina Închisă, Padina Calului, Padina Hotarului, Valea Crăpăturii, precum şi numeroasele fire de apă care împânzesc zona "topliţelor" din marginea oraşului Zărneşti.

Râul Mare al Zărneştilor este şi el un afluent al Bârsei Mari cu care confluează în dreptul Zărneştiului, dar îşi are obârşia pe versantul de răsărit al masivului de unde adună pâraie mici precum: Valea Curmăturii, Valea Cheii, Valea Mărtoiului, Valea Brusturetului, Vlăduşca, Valea Zănoagei. De remarcat că Râul Mare formează Cheile Prăpăstiilor cu o remarcabilă compoziţie floristică ce cuprinde câteva specii de plante ce nu se întâlnesc în alte staţiuni din masiv.

În partea sudică a masivului râul Dâmboviţa colectează apele Dâmbovicioarei şi a tuturor pâraielor ce izvorăsc de sub Piatra Craiului.

5. CARACTERIZAREA PEDO-CLIMATICĂ

5.1. Clima

Datele cu privire la climă au fost preluate din lucrările care fac referiri la zona cercetată de noi, apărute în 1975 (E. Mihai) şi 1980 (E. Teodoreanu). Lipsa unor staţii meteorologice situate în vecinătatea crestei sau pe aceasta ne-au îndemnat să folosim datele de la staţiile mai apropiate: Fundata, situată în Culoarul Rucăr-Bran, înfiinţată în 1950,

altitudine 1371 m; Rucăr, situată în apropierea confluenței Râușorului cu Dâmbovița, înființată în 1900, altitudine 695 m; Vârful Omu, înființată în 1927, instalată în partea de nord a platoului Bucegilor, la altitudinea de 2505 m, aceasta pentru a urmării evoluția climei în etajul alpin. Au mai fost folosite datele de la posturile pluviometrice: Tohanul Vechi (650 m), Tohanul Nou (680 m), Zărnești (680 m), Podul Dâmboviței (740 m), precum și de la posturi pluviometrice ce au funcționat mai puțin de 10 ani la Curmătura (1300 m, 1965-1968) și la Plaiul Foii (831 m, 1964 -1970).

Temperatura

Repartiția spațială a valorilor temperaturii medii multianuale este determinată de variația altitudinală (tabelul nr. 1). Pe versanți, temperaturile scad evident, astfel încât izoterma anuala de 0° se desfășoară aproximativ în lungul curbei de 2100 m. Deasupra acestei altitudini, temperatura medie anuală este negativă (fig. 3).

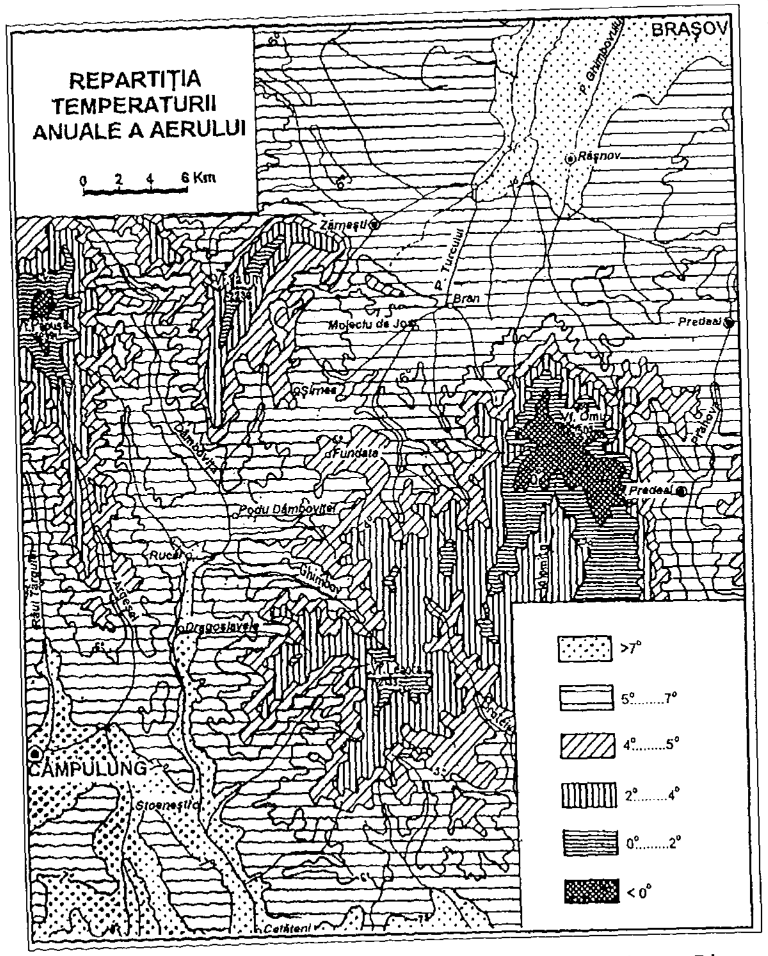


Fig. 3 Repartiția temperaturii anuale a aerului în regiunea Piatra Craiului și Culoarul Rucăr-Bran (după E. Teodoreanu, 1980)

În Masivul Piatra Craiului, repartiția temperaturii anuale a aerului scade odată cu creșterea altitudinii astfel: Rucăr (>7°C), Zărnești (5-7°C), Podu Dâmboviței (5-7°C), Fundata (4-5°C), Curmătura (4-5°C), Piatra Craiului Mică (2- 4°C), Vf. Baciului (0-2°C).

În același mod variază și numărul mediu anual al zilelor de vară cu temperatura maximă ≥25° C: Rucăr 40-20, Zărnești 40-20, Fundata 20-0, Vf. Baciului 0.

Tabelul nr.1 Temperaturile medii lunare și anuale ale aerului (1896-1970)

Stația	Alt. (m)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Rucăr	695	-4	-1,6	1,8	7	12,2	15,2	17	16,3	12,4	7,7	1,8	-0,9	7,2
Fundata	1371	-5,8	-5,2	-1,8	3,5	8,6	12	14	13,8	10,3	5,5	0,8	-3,4	4,4
Vf. Omu	2505	-11	-11,1	-8,8	-3,1	0,2	3,4	5,6	5,8	2,8	-0,6	-4,4	-8,4	-2,8

Presiunea atmosferică

Acest parametru meteorologic stă la baza celui de-al doilea factor generic al climei, circulația atmosferică. Presiunea atmosferică anuală medie este o valoare legată direct de altitudine, creșterea sa fiind invers proporțională cu creșterea altitudinii.

Precipitațiile atmosferice

Se observă o creștere a precipitațiilor cu altitudinea, până la un nivel aflat la 1700-2000 m. Mai sus precipitațiile scad, fenomenul își are explicația în procesul de formare a precipitațiilor prin ascensiunea maselor de aer umed la întâlnirea obstacolelor muntoase din calea lor. Cantitățile medii multianuale ale precipitațiilor pot fi urmărite în tabelul nr. 2.

Tabelul nr.2 Cantitățile medii multianuale de precipitații (1921-1970)

Luna / Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Tohanul Vechi	40,3	32,4	33,1	51,1	76,8	113,5	92,8	73,9	54,0	54,2	32,4	35,7	690,2
Tohanul Nou	30,6	30,2	39,1	54,8	89,5	94,5	74,8	65,2	53,4	47,9	30,7	35,0	645,4
Zărnești	39,0	37,6	42,6	54,5	96,5	123,0	98,8	84,9	62,5	49,8	41,0	46,5	776,6
Rucăr	41,8	42,4	36,6	64,2	107,0	125,8	110,4	84,8	51,1	64,0	54,3	50,6	833,0
Podu Dâmboviței	50,1	55,5	39,9	63,8	110,0	147,0	104,0	98,4	57,9	61,5	53,3	58,2	899,6
Plaiul Foii	74,4	74,5	85,4	110,0	114,2	164,0	171,5	137,3	93,2	82,0	68,4	73,3	1249,3
Curmătura	37,0	51,3	46,2	81,1	170,0	159,0	124,8	85,5	69,0	48,9	50,3	39,2	962,3
Fundata	55,6	54,9	55,2	90,5	131,0	159,8	123,6	93,7	64,4	77,3	56,6	57,3	1020,9
Vf.Omu (Bucegi)	75,7	94,8	90,2	86,8	110,0	142,0	130,5	99,5	62,4	61,0	54,1	73,8	1080,8

Un aspect mai pregnant în distribuția sumelor anuale de precipitații este relevant prin urmărirea posturilor pluviometrice de la vest la est care au fost instalate la diferite altitudini, în vest, înregistrează cantități mai mari decât cele din est (Lerești 670 m: 897,6 mm;

Rucăr 695 m: 833 mm; Plaiul Foii, în vestul Pietrei Craiului, 831 m: 1249,3 mm; Poarta Bran 856 m: 779 mm; Curmătura, în estul Pietrei Craiului, 1300 m: 962,3 mm). Dacă posturile pluviometrice sunt aşezate pe versanţii vestici propriu-zişi sau la poalele lor, bătute direct de ploile din direcţia vest, deosebirea este şi mai evidentă (Râşnov 600 m: 890,5 mm; Tohanul Nou 680 m: 645,4 mm). Prin similitudine, prin analiza peisajului şi a datelor de la posturile pluviometrice, putem afirma, că există o deosebire semnificativă între cantităţile de precipitaţii înregistrate pe versantul vestic şi pe cel estic al Pietrei Craiului, amplificată de posibilitatea de înregistrare şi a unor situaţii de föhn în această regiune.

Pentru a ilustra expresia climatică a regimului ecologic al acestui teritoriu fitogeografic se compară diagramele ombrotermice ale staţiunilor situate la baza masivului cu datele furnizate de la staţia Vf. Omu din Bucegi.

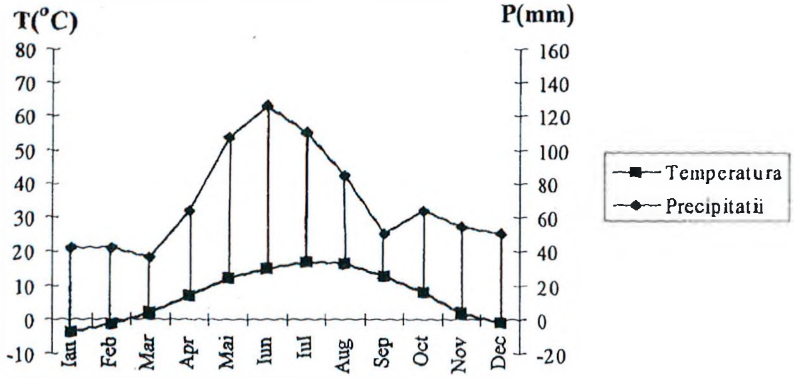


Fig. 4. Diagrama ombrotermică în zona Rucăr (675 m alt.)

În cazul staţiilor Rucăr (fig. 4) şi Fundata (fig. 5) nu se observă diferenţe semnificative în ceea ce priveşte alura curbelor ce reprezintă variaţia temperaturii în directă legătură cu cantitatea de precipitaţii (datele sunt cele din tabelele 1 şi 2), staţiile sunt situate în etajul montan.

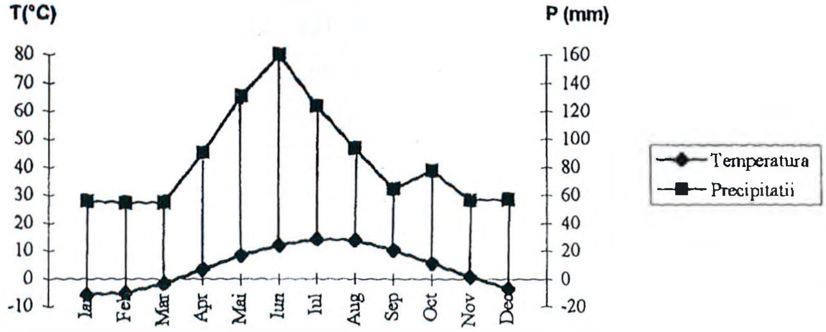


Fig. 5. Diagrama ombrotermică în zona Fundata (1371 m alt.)

Diferenţele vizibile care apar în cazul staţiei de pe Vf. Omu (fig. 6) se explică în primul rând prin faptul că este situată la o altitudine mult mai mare, iar ca o consecinţă directă a acestui fapt este scăderea mediei temperaturii în condiţiile unei umidităţi specifice climatului munţilor înalţi.

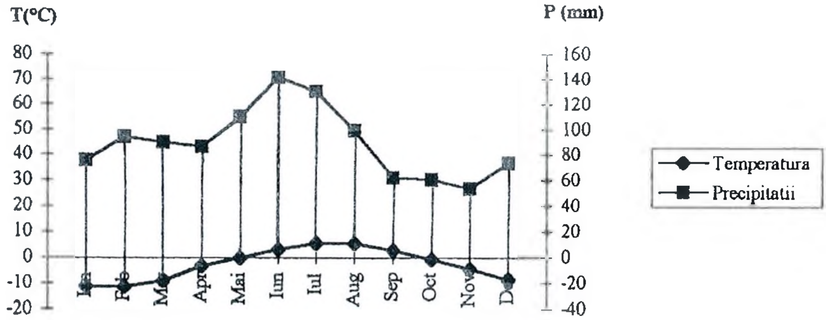


Fig. 6. Diagrama ombrotermică în zona Vf. Omu (2505 m alt.)

În Piatra Craiului, în cea mai directă legatură cu altitudinea variază şi grosimea medie a stratului de zăpadă. În depresiunile care mărginesc masivul, în luna ianuarie, stratul de zăpadă nu depăşeşte o medie de 15 cm, dar la altitudini mai ridicate, în porţiunile mai adăpostite zăpada depăşeşte chiar 80 cm pe suprafaţă orizontală, cum s-a înregistrat la cabana Curmătura pe versantul sud-estic al Pietrei Craiului. La altitudini mari, 4-5 luni din an stratul de zăpadă depăşeşte 50 cm. Pe versanţii vestici, mai expuşi maselor de aer, de obicei topirea stratului de zăpadă se face destul de rapid, mai ales la înălţime.

Vântul

Vântul este cel mai instabil element meteorologic din clima unei regiuni.

Roza direcţiilor la Rucăr (fig. 7) subliniază prezenţa mai frecventă a vânturilor de N şi SE, staţia find situată în zona depresionară. Pe platforma înaltă a Fundatei (fig. 8) ca şi pe platoul Bucegilor (fig. 9), frecvenţele direcţiilor principale înregistrează valori care pot depăşi 30%. Vitezele medii lunare (m/s) ale vântului sunt mai ridicate iarna şi îndeosebi primăvara şi scad în cursul lunilor de vară.

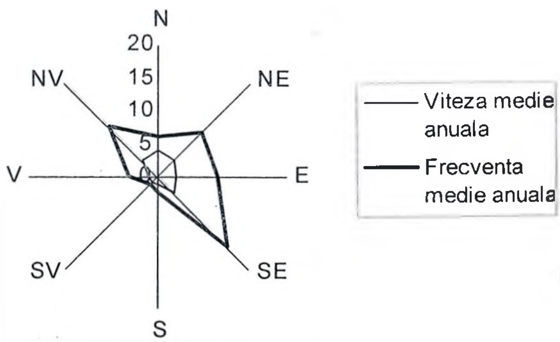


Fig. 7. Viteza şi frecvenţa medie anuală a vântului la staţia Rucăr

Valorile medii anuale sunt dependente de altitudine în sensul că, cu cât altitudinea este mai mare şi munţii sunt mai expuşi vântului, cu atât viteza înregistrată este mai mare.

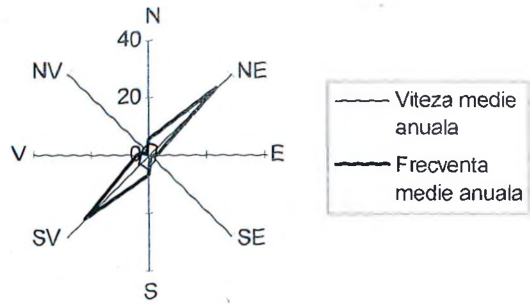


Fig. 8. Viteza şi frecvenţa medie anuală a vântului la staţia Fundata

Vitezele medii anuale sunt destul de asemănătoare la vânturi de direcţii diferite. Rozele vitezelor au o formă aproximativ circulară la staţia Rucăr şi pe Vf. Omu, la staţia Fundata particularitatea este dată de poziţia din teren a acesteia.

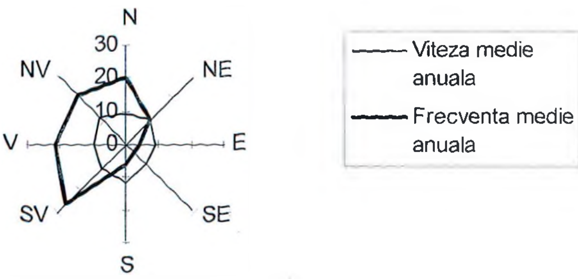


Fig. 9. Viteza şi frecvenţa medie anuală a vântului la staţia Vf. Omu

Influenţa vântului asupra precipitaţiilor se observă în cantităţile lunare căzute ca urmare a vânturilor de NE care sunt cu circa 15-30 mm mai mari, mai ales în sezonul de vară, faţă de cele aduse de vânturile de SV, la fel şi numărul de zile cu precipitaţii este mai mare cu 1-5 zile când suflă vântul din NE.

În ce priveşte temperatura, comparativ, vânturile de NV determină temperaturi negative în timp ce vânturile din SV aduc temperaturi pozitive, diferenţa fiind de 2-5 până la 8-10.

Caracteristic pentru Piatra Craiului este vântul numit "Pietrarul", care poate topi zăpada şi crează avalanşe.

În concluzie, în urma analizei factorilor climatici efectuate mai sus, se poate spune că Piatra Craiului are un climat ce se încadrează în categoria climatului montan aspru caracteristic munţilor înalţi.

5.2 Tipurile de sol

Pedogeneza este influenţată de factorii biotici, dar mai ales de cei abiotici. Durata sezonului de vegetaţie, variaţia altitudinală a temperaturii medii anuale, dar şi a cantităţii de radiaţie solară fac posibilă existenţa în măsură diferită atât a solurilor zonale cât şi a celor azonale. Diversitatea litologică şi gradul diferit de înclinare al versanţilor permit existenţa într-un procent ridicat a rendzinelor, din categoria solurilor azonale. Conform "*Sistemului român de clasificare a solurilor, 1980*" (N. Florea, în "Geografia României, I - geografia fizică", 1983), solurile întâlnite în Masivul Piatra Craiului aparţin la 5 clase, fiecare având anumite caracteristici structurale.

Din **clasa molisolurilor** cel mai bine reprezentate sunt *rendzinele* (definite prin orizontul Am şi orizontul Rrz, în primii 150 cm). Acest tip de sol este legat de condiţiile specifice ale rocii parentale (în cazul masivului calcare, conglomerate, pietrişuri şi grohotişuri calcaroase). Astfel de soluri legate de materialul parental, cunoscute şi ca soluri litomorfe, nefiind strict legate de condiţiile zonale de climă şi vegetaţie, fac parte din categoria solurilor intrazonale. Datorită rocii calcaroase, ori foarte bogate în ioni de calciu sau alte elemente bazice, chiar şi în zonele foarte umede, nu are loc o debazifiere aşa de intensă iar profilele sunt scurte şi, de obicei, bogate în material scheletic şi în humus. Rendzinele au o fertilitate destul de ridicată şi ocupă în etajul subalpin şi alpin circa 40 % din suprafaţă. Se întâlnesc mai ales pe versantul NV şi în Piatra Mică, iar asocierea cu roca la zi este destul de mare (în procent de 20 %).

Din **clasa argiluvisolurilor** este reprezentativ *tipul brun luvic* (definit prin orizontul El şi orizontul Bt), care se găseşte, de obicei, împreună cu solurile brune argiloiluviare. La acest tip de sol roca parentală, în Piatra Craiului, este reprezentată de conglomerate şi este situat pe terenuri mai slab drenate, deci aflate sub influenţa unei cantităţi mai mari de apă, ceea ce contribuie la orientarea solificării în direcţia luvierii. Formarea acestui tip de sol este dependentă de condiţiile climatice şi de vegetaţie. În cadrul solului brun luvic sunt prezente tipicul şi subtipul litic, dar în masiv acest sol se întinde pe suprafeţe restrânse. Se găseşte prin păduri de *Fagus sylvatica* sau de amestec, păduri bine încheiate şi cu unele specii ierboase acidofile.

Clasa cambisolurilor se caracterizează prin prezenţa ca orizont diagnostic a unui B cambic. Din această clasă, *solul brun eu-mezobazic* este format în condiţii de relief foarte diferite, mai ales pe versanţi bine drenaţi extern, pe roci bogate în calciu, de tipul conglomeratelor apţian superioare şi a depozitelor de pantă rezultate din dezagregarea şi alterarea unor roci bazice. Pe lângă solul brun eu- mezobazic tipic există subtipul litic, care se poate găsi şi în asociere cu roca la zi şi rendzinele litice.

Condiţiile de pedogeneză favorizează transformarea resturilor organice în humus cu grad ridicat de saturaţie în baze. Prezintă o fertilitate naturală bună şi s-a format, mai ales pe versantul estic al Pietrei Mari şi nord-estic al Pietre Mici, sub păduri de fag şi fag-răşinoase, cu o bogată vegetaţie ierboasă neacidofilă dominată de specii ca: *Allium ursinum, Cardamine bulbifera, Galium odoratum, Lamiastrum galeobdolon, Mercurialis perennis,* etc.

Tot în clasa cambisolurilor este încadrat şi *solul brun acid*, format pe relief montan, pe roci cu caracter acid (şisturi cristaline, conglomerate vracono-cenomaniene, etc.). Pedogeneza necesită un climat umed şi răcoros, solul formându-se în păduri de molid, molid-brad, fag-răşinoase; flora ierboasă având caracter acidofil: *Oxalis acetosella, Deschampsia flexuosa, Homogyne alpina* , etc. Resturile organice cu caracter acid, în condiţii de climă umedă şi răcoroasă, sunt descompuse încet şi incomplet, în sol acumulându-se cantităţi ridicate de humus brut. Tot aici trebuie amintit şi *solul brun acid gleizat* prezent doar în sectorul "La Table".

Clasa spodosolurilor este reprezentată prin *solul brun feriiluvial* (podzolic), ce cuprinde ca orizont de diagnostic un orizont B spodic. Este întâlnit în condiţiile unui relief montan (versanţi, platforme, culmi), formându-se pe roci consolidate sau materiale rezultate din acestea, respectiv conglomerate. Cantitatea de materie organică este mare, dar conţinutul în humus propriu-zis este mic, deci fertilitatea solului este mică. Pentru formarea sa este necesară o climă umedă şi rece, fiind răspândit în întreg masivul în etajul molidului şi al jneapănului.

Din categoria **solurilor azonale**, cel mai reprezentativ pentru masiv este *litosolul rendzinic* (sol neevoluat) definit prin prezenţa unui orizont A sau O, urmat de un orizont R. Caracteristic pentru acest tip de sol este prezenţa rocii dure sau sub formă de fragmente mari la suprafaţă, prezentând rezerve mici de humus şi substanţe nutritive, de aceea şi fertilitatea este mai redusă. Se întâlneşte în zone cu relief accidentat, cu condiţii de climă şi vegetaţie specifice zonelor de munte. Asociaţia rocă la zi - litosol rendzinic este specifică masivului (în procent de 10-15 % în etajul subalpin şi alpin) pentru altitudini de peste 1500 m şi pe versanţi cu declivitate mare.

În concluzie, considerăm că prezentarea fizico-geografică evidenţiază specificul fiecărui component (relief, climă, ape, soluri) şi în ce măsură fiecare influenţează compoziţia floristică şi vegetaţia Masivului Piatra Craiului.

II. ISTORICUL CERCETĂRILOR BOTANICE DIN ZONĂ

Începutul cercetărilor floristice din regiunea Pietrei Craiului coincid cu preocupările de îmbogăţire a cunoştinţelor legate de plantele din Transilvania din a doua jumătate a secolului XVIII şi începutul secolului XIX când se inaugurează perioada lineeană în ţara noastră iar ca un prim pas, încep colectările de plante şi alcătuirea de herbare. Tot acum se conturează primele lucrări floristice în stil lineean. J. Lerchenfeld şi farmacistul sibian Peter Sigerus se numără printre primii care au colectat plante din regiunea Pietrei Craiului. Planşele lor de herbar se găsesc în valoroase colecţii păstrate la Muzeul Bruckenthal Sibiu.

Primele semnalări scrise mai importante din flora Munţilor Bârsei sunt din secolul trecut, în lucrarea lui J. C. G. Baumgarten (1816): "**Enumeratio stirpium Magno Transsilvaniae Principatui**".

În 1851, H. W. Schott şi T. Kotschy descriu câteva specii noi din Munţii Bârsei precum: *Rhododendron myrtifolium* Schott & Kotschy (H. W. Schott, 1851a), *Saxifraga luteo-viridis* Schott & Kotschy (H. W. Schott, 1851b), *Arum alpinum* Schott & Kotschy (H. W. Schott, 1851f). Sunt menţionate pentru prima dată şi alte specii ca *Hepatica transsilvanica* (sub *H. angulosa* DC.), apoi *Crocus vernus* (sub *C. veluchensis* Herbert) şi *Scilla bifolia* (sub *S. praecox* Willd.), de către H. W. Schott (1851d, 1851e).

Prima descriere şi citare din Masivul Piatra Craiului a fost redată în 1851 (fig. 10), la taxonul *Gentiana phlogifolia* Schott & Kotschy, în articolul "**Eine neue *Gentiana* aus Siebenbürgen**" (H. W. Schott, 1851c), urmate de *Dianthus callizonus* Schott & Kotschy, în articolul "***Dianthus callizonus* n. sp. und *Hepatica angulosa* DC.**" (H. W. Schott, 1851d; fig. 11).

Prezenţa tuturor acestor taxoni în Munţii Bârsei a fost confirmată ulterior, în Piatra Craiului, de T. Kotschy, în 1853, în lucrarea "**Beiträge zur Kenntniss des Alpenlandes in Siebenbürgen**", lucrare în care menţionează un număr de 90 taxoni din zona studiată de noi.

În 1866, F. Schur în "**Enumeratio Plantarum Transsilvaniae**" menţionează din Piatra Craiului 187 semnalări de taxoni, aceasta reprezentând contribuţia cea mai importantă de până atunci, cu privire la flora masivului.



Botanische Zeitung.

Herausgegeben

von

Hugo von Mohl,

Prof. der Botanik in Tübingen,

und

D. F. L. von Schlechtendal,

Prof. der Botanik in Halle.

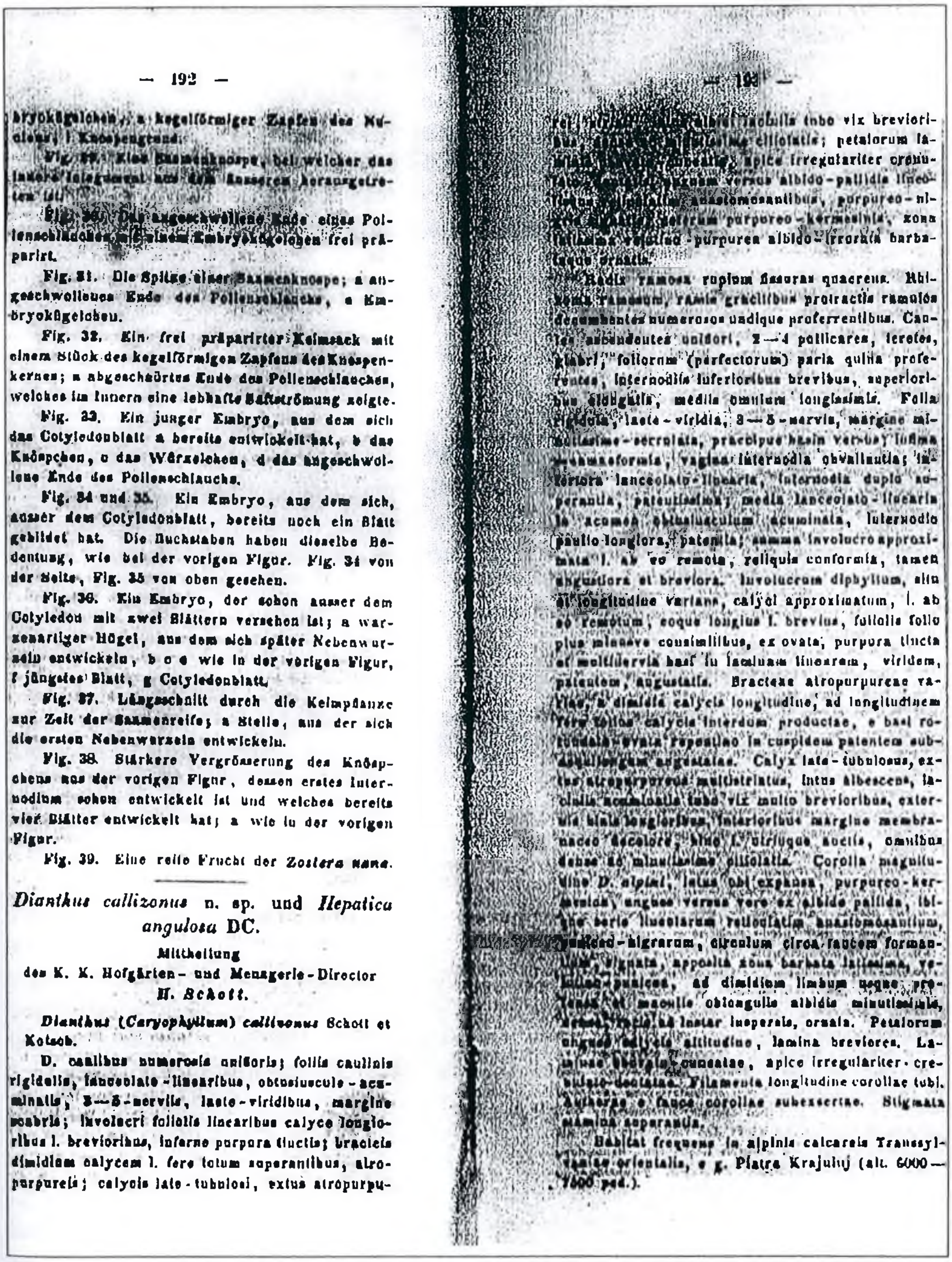
Neunter Jahrgang 1851.

Mit zehn lithographirten Tafeln.

Berlin,

bei A. Förstner.

Fig. 10. Publicaţia în care au fost tipărite primele descrieri de specii din Masivul Piatra Craiului de către H. W. Schott



— 192 —

bryokügelchen, a kegelförmiger Zapfen des Nucleus, i Knospengrund.

Fig. 29. Eine Saamenknospe, bei welcher das innere Integument aus dem äusseren herausgetreten ist.

Fig. 30. Das angeschwollene Ende eines Pollenschlauches mit einem Embryokügelchen frei präparirt.

Fig. 31. Die Spitze einer Saamenknospe; a angeschwollenes Ende des Pollenschlauchs, e Embryokügelchen.

Fig. 32. Ein frei präparirter Keimsack mit einem Stück des kegelförmigen Zapfens des Knospenkernes; a abgeschnürtes Ende des Pollenschlauches, welches im Innern eine lebhafte Saftströmung zeigte.

Fig. 33. Ein junger Embryo, aus dem sich das Cotyledonblatt a bereits entwickelt hat, b das Knöspchen, c das Würzelchen, d das angeschwollene Ende des Pollenschlauchs.

Fig. 34 und 35. Ein Embryo, aus dem sich, ausser dem Cotyledonblatt, bereits noch ein Blatt gebildet hat. Die Buchstaben haben dieselbe Bedeutung, wie bei der vorigen Figur. Fig. 34 von der Seite, Fig. 35 von oben gesehen.

Fig. 36. Ein Embryo, der schon ausser dem Cotyledon mit zwei Blättern versehen ist; a warzenartiger Hügel, aus dem sich später Nebenwurzeln entwickeln, b c e wie in der vorigen Figur, f jüngstes Blatt, g Cotyledonblatt.

Fig. 37. Längsschnitt durch die Keimpflanze zur Zeit der Saamenreife; a Stelle, aus der sich die ersten Nebenwurzeln entwickeln.

Fig. 38. Stärkere Vergrösserung des Knöspchens aus der vorigen Figur, dessen erstes Internodium schon entwickelt ist und welches bereits vier Blätter entwickelt hat; a wie in der vorigen Figur.

Fig. 39. Eine reife Frucht der *Zostera nana*.

Dianthus callizonus n. sp. und *Hepatica angulosa* DC.

Mittheilung
des K. K. Hofgärten- und Menagerie-Director
H. Schott.

Dianthus (Caryophyllum) callizonus Schott et Kotsch.

D. caulibus numerosis unifloris; foliis caulinis rigidulis, lanceolato-linearibus, obtusiuscule-acuminatis, 3—5-nervis, laete-viridibus, margine scabris; involucri foliolis linearibus calyce longioribus l. brevioribus, inferne purpura tinctis; bracteis dimidium calycem l. fere totum superantibus, atropurpureis; calycis late-tubulosi, extus atropurpu-

— 193 —

rei [illegible] tubo vix breviori-bus [illegible] ciliolatis; petalorum lamina [illegible] apice irregulariter crenu-lato [illegible] versus albido-pallidis lineo-[illegible] anastomosantibus, purpureo-ni-[illegible] purpureo-kermesinis, zona [illegible] purpurea albido-irrorata barba-taque ornatis.

Radix ramosa rupium fissuras quaerens. Rhizoma ramosum, ramis gracilibus protractis ramulos decumbentes numerosos undique proferrentibus. Caules ascendentes uniflori, 2—4 pollicares, teretes, glabri; foliorum (perfectorum) paria quina proferentes, internodiis inferioribus brevibus, superioribus elongatis, mediis omnium longissimis. Folia rigidula, laete-viridia, 3—5-nervia, margine minutissime-serrulata, praecipue basin versus; infima [illegible] vaginas internodia obvallantia; inferiora lanceolato-linearia, internodia duplo superantia, patentissima; media lanceolato-linearia in acumen obtusiusculum acuminata, internodio paullo longiora, patentia; summa involucro approximata l. ab eo remota, reliquis conformia, tamen angustiora et breviora. Involucrum diphyllum, situ et longitudine varians, calyci approximatum, l. ab eo remotum, eoque longius l. brevius, foliolis folio plus minusve consimilibus, ex ovata, purpura tincta et multinervia basi in laciniam linearem, viridem, patentem, angustatis. Bracteae atropurpureae [illegible], a dimidia calycis longitudine, ad longitudinem fere totius calycis interdum productae, e basi rotundato-ovata repentino in cuspidem patentem sub-[illegible] angustatae. Calyx late-tubulosus, extus atropurpureus multistriatus, intus albescens, laciniis acuminatis tubo vix multo brevioribus, exterioribus binis longioribus, interioribus margine membranaceo decolore, uno l. utrinque auctis, omnibus dense et minutissime ciliolatis. Corolla magnitudine *D. alpini*, latus obl[illegible] expansa, purpureo-kermesina, angues versus vero ex albido pallida, ibique serie lineolarum reticulatim anastomosantium, [illegible]-nigrarum, circulum circa faucem formantium, signata, apposita zona barbata latissima, [illegible], ad dimidium limbum usque [illegible] maculis oblongulis albidis minutissimis, [illegible] instar inspersis, ornata. Petalorum ungues calycis altitudine, lamina breviores. Laminae [illegible] cuneatae, apice irregulariter-crenulato-dentatae. Filamenta longitudine corollae tubi. Antherae e fauce corollae subexsertae. Stigmata stamina superantia.

Habitat frequens in alpinis calcareis Transylvaniae orientalis, e g. Piatra Krajuluj (alt. 6000—7000 ped.).

Fig. 11. Paginile din “Botanische Zeitung”, în care a fost descrisă *Dianthus callizonus*, în 1851, de către H. W. Schott şi T. Kotschy

Alt botanist care a adus o contribuţie importantă a fost M. Fuss, care, în lucrarea "**Flora Transsilvanica Excursoria**" (1866), redă un număr de 199 citări de taxoni din Piatra Craiului. O mare parte din speciile citate în lucrările amintite, menţiunile din alte lucrări existente până la vremea respectivă, precum şi propriile observaţii sunt consemnate în lucrarea de sinteză a lui L. Simonkai din 1886 "**Enumeratio Florae Transsilvaniae vesculosae critica**", unde sunt reunite 307 citări de taxoni din masiv.

J. Römer (1898, 1904) citează specii din Crăpătură şi Piatra Craiului în general, contribuind şi prin colile de herbar existente, la creşterea numărului de plante cunoscute din flora masivului.

Tot în anul 1898, este importantă de amintit contribuţia la flora masivului a renumitului botanist D. Brandza, în lucrarea "**Contribuţiuni noue la Flora României**", unde sunt redate un număr de 23 citări de taxoni, în urma unor cercetări din regiunea "Muscelu" (Argeş) a Pietrei Craiului. Din aceeaşi regiune a masivului, în 1905, G. Dimitriu menţionează câteva specii de plante.

În anul 1937, P. Cretzoiu şi A. Beldie publică "**Câteva plante interesante din flora Munţilor Bucegi şi Piatra Craiului**", în care, din Piatra Craiului, pe abruptul de vest pe grohotişuri, la 2000 m sub vârful "La Om", este descrisă o subspecie nouă sub numele *Papaver radicatum* Rottb. ssp. *beldiei* Cretz. sinonimizată în prezent la *Papaver alpinum* ssp. *corona-sancti stephani*.

În 1952, A. Beldie prezintă contribuţii la vegetaţia Pietrei Craiului, în lucrarea "**Vegetaţia Masivului Piatra Craiului**", în care sunt 410 citări de taxoni.

"**Flora României**" apărută în 13 volume între anii 1952-1976, adună în filele ei, aproape toate aceste contribuţii dar şi însemnările din alte lucrări care conţin în paginile lor referiri la flora masivului (V. Borbás, 1888; K. Ungár, 1925), la care se adaugă un număr de monografii: orchidaceelor (1915) şi geraniaceelor (1931) elaborate de Z. C. Panţu, centaureelor (1930) şi achileeelor (1931) elaborate de I. Prodan ş.a. În paginile "Florei României" au fost menţionate un număr de 940 semnalări de taxoni ce includ specii, subspecii, varietăţi, forme şi subforme.

Piatra Craiului fiind din punct de vedere floristic, unul dintre cele mai interesante masive din ţara noastră, a atras permanent florişti şi fitosociologi care şi-au adus contribuţiile la completarea datelor de floră ale masivului, prin lucrări de floră şi vegetaţie din această zonă apărute mai ales între anii 1976-1978. Contribuţii au adus cercetători români: N. Boşcaiu şi F. Täuber (1977), I. Morariu (1978, 1979), I. Cristian-Comes şi F. Täuber (1977), dar şi cercetători străini J. Halda (1976). De remarcat în această perioadă sunt lucrările de vegetaţie ale lui V. Sanda şi A. Popescu care au o contribuţie bogată la flora masivului (1976, 1977, 1980), dintre acestea lucrarea cea mai cuprinzătoare fiind "**Vegetaţia Masivului Piatra Craiului**" (1977).

O deosebită contribuţie cu privire la flora masivului a adus-o în 1980, B. Drăghici prin teza de doctorat intitulată "**Flora şi vegetaţia Văii Dâmbovicioarei şi a versantului estic al Pietrei Craiului**", noutăţile floristice fiind consemnate de I. Morariu şi B. Drăghici în articolul "**Contribuţii la flora Masivului Piatra Craiului**" (1980).

În ultimele decenii s-a acordat o importanţă deosebită endemitelor carpatice din Masivul Piatra Craiului, acestea fiind enumerate şi descrise de numeroşi cercetători în

lucrările lor: T. Ştefureac şi A. Tăcină (1978), H. Heltmann (1985), G. Dihoru şi C. Pârvu (1987), G. Negrean şi M. Oltean (1989), ş.a.

Trebuie amintite câteva date referitor la determinările de cromozomi ale speciilor din Piatra Craiului, la *Dianthus callizonus* în 1931 (I. Andersson-Kottö & A. E. Gairdner) se determină numărul de cromozomi, iar printre primele studii mai extinse a făcut I. Tarnavschi, în 1948, lucrare în care a reunit o mare parte din determinările personale şi datele din literatură. Mai recent, la unele endemite din acest masiv, în 1983, A. Tăcină realizează cercetări citotaxonomice şi tot în acest sens, în 1996, M. Boşcaiu face studii multidisciplinare la genul *Cerastium*, prelucrând şi taxoni prezenţi în Piatra Craiului.

Studii care au avut în vedere şi specii din Piatra Craiului au fost cele de corologie, dintre care amintim V. Slonovschi (1977, 1979), V. Lupşa (1977), ş.a. De cele mai multe ori în aceste studii sunt repetate datele prezente în herbare (mare parte din ele le-am luat şi noi în studiu), dar şi contribuţii personale.

În decursul timpului, au fost identificate şi multe dintre speciile de plante inferioare prin contribuţii importante aduse de T. Ştefureac (1951) în ceea ce privesc briofitele, şi de A. Richiţeanu şi V. Bontea (1980) pentru ciuperci.

Analizând materialul existent în diferite herbare din ţară, am constatat că în Masivul Piatra Craiului au recoltat plante un număr mare de botanişti, dintre care: J. Römer, K. Ungár, A. Richter, Z. Zsák, J. Barth, M. Péterfi, I. Grinţescu, E. I. Nyárádi, A. Borza, A. Beldie, I, Dimitriu-Tătăranu, I. Morariu, M. Danciu, F. Täuber, T. Comes, V. Ciocârlan, E. Lungescu, N. Vlaicu.

În ultimii ani (1994-2000), autoarea acestui studiu a reunit contribuţiile floristice din secolul trecut şi din acest secol. Mulţi dintre taxonii consemnaţi din masiv, în lucrări mai vechi, în "Flora României" şi lucrările apărute după aceasta, au fost sinonimizaţi de noi în conformitate cu normele de nomenclatură şi cu aprecierile recente cu privire la flora europeană. La toate acestea s-au adăugat contribuţiile personale cu privire la flora şi vegetaţia masivului prin lucrări ştiinţifice, coli de herbar, dar şi cu menţionarea de noi staţiuni în masiv la majoritatea taxonilor care sunt incluşi în conspectul florei cormofite din masiv.

III. FLORA VASCULARĂ A MASIVULUI PIATRA CRAIULUI

1. METODA DE PREZENTARE A FLOREI

Conspectul florei vasculare a fost întocmit pe baza informaţiilor din literatura botanică, preluate în mod critic, a cercetărilor personale de teren şi a materialelor conservate în herbarul personal ca şi a celor din diverse herbare din ţară. În general, a fost respectată concepţia taxonomică din "*Flora Europaea*" (1964 – 1980, vol. I - V şi 1993, vol. I, ed. 2), în acelaşi timp pentru a se clarifica poziţia unor taxoni au fost utilizate lucrări mai recente "*Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland*" (1993), "*Exkursionsflora von Österreich*" (M. A. Fischer, 1994), s.a. Nomenclatura botanică folosită respectă regulile din "*Codul Internaţional de Nomenclatură*" (Tokyo, 1993).

În conspectul de faţă, familiile au fost trecute în ordinea sistematică preconizată de A. Cronquist, A. Tahtadjean & W. Zimmermann (1966) şi adaptată de M. A. Fischer (1994). În cadrul fiecărei familii (index pag. 167), genurile au fost puse în ordine alfabetică, la fel şi speciile. Sinonimele au fost menţionate în următorul mod: imediat după denumirea considerată validă în lucrarea de faţă, dacă sinonimul este mai cunoscut, sau imediat după citarea din literatură sau herbar, când s-a redat exact modul de citare al autorului.

La fiecare taxon au fost trecute următoarele date: denumirea ştiinţifică, sinonimul, forma biologică (bioforma), elementul floristic, răspândirea în masiv şi pe altitudine, numărul de bază şi numărul somatic de cromozomi, caracterizarea ecologică în funcţie de umiditate, temperatură şi reacţia solului, apartenenţa cenotică. După prezentarea acestor date cu caracter general, au fost trecute, în ordine cronologică, citările din literatură (**Lit.**), apoi citările din herbarele din ţară şi herbarul personal (**Exs.**), urmate de citările localităţilor noi în masiv.

Speciile de briofite menţionate în lucrare au fost determinate utilizând determinatorul pentru briofite elaborat de C. Papp (1970).

În lucrare au fost folosite următoarele categorii de prescurtări:

bioforme:

MM - megafanerofit	Ch - camefit
M - mezofanerofit	H - hemicriptofit
N - nanofanerofit	G - geofit

Th - terofit anual
TH - terofit bianual
HH - helohidatofit
E - epifit

Brch - briocamefite
Brr - briocamefite repente
Brchc - briocamefite cespitoase

Elemente floristice:

Cp = circumpolar
Eua = eurasiatic
Eur = european
Atl = atlantic
Euc = central european
Pont = pontic
Pan = panonic
Alp = Alpi
Carp = Carpaţi
Balc = Peninsula Balcanică
Med = spaţiul mediteranean, inclusiv submediteranean
Apen = Apenini
Sudet = Sudeţi
Anat = Anatolia
Cauc = Caucaz
D = Dacic
Cosm = cosmopolit
Adv = adventiv

bor = boreal
arct-alp = arctic-alpin
cont = continental
mont = montan
alp = alpin

răspândirea în masiv:

alp. inf.= etajul alpin inferior
bolov. = bolovănişuri
bur. = buruienişuri
calc. = calcar, calcaros
com. = comună
frecv. = frecventă
grohot. = grohotişuri
mont. = etajul montan

paj. = pajişti
păd. = păduri, pădure
sax. = saxicolă
spor. = sporadică
stânc. = stâncării
subalp. = etajul subalpin
tuf. = tufărişuri
zăv. = zăvoaie

alte abrevieri:

Cab. = Cabana
Mt. = Muntele
Mţii. = Munţii
P.C.Mică= Piatra Craiului Mică
Ref. = Refugiul

St. = Stâna
Vf. = Vârful
V. = Valea
? - prezenţă incertă
(!) - menţionări de noi localităţi în masiv

Indicii UTR folosiţi în conspectul de faţă sunt cei atribuiţi, în general, de cercetătorii V. Sanda, A, Popescu, M. I. Doltu şi N. Doniţă în lucrarea "*Caracterizarea ecologică şi fitocenologică a speciilor spontane din flora României*" (1983), şi au următoarea semnificaţie:

- indicii de umiditate U 1-6: 1(1,5) xerofit, 2(2,5) xeromezofit, 3(3,5) mezofit, 4(4,5) mezohigrofit, 5(5,5) higrofit, 6 ultrahigrofit, 0 amfitolerant.
- indicii de temperatură T 1-5: 1(1,5) specii hechistoterme (criofile), 2(2,5) microterme, 3(3,5) mezoterme, 4(4,5) moderat termofile, 5(5,5) termofile, 0 amfitolerante.
- indicii de reacţie a solului R 1-5: plante stenoionice: 1(1,5) specii foarte acidofile, 2(2,5) acidofile, 3(3,5) acido-neutrofile, 4(4,5) neutrofile, 5(5,5) neutro-bazifile, 0 plante eurionice (amfitolerante).

Am folosit informaţii de la următoarele herbare (s-au folosit abrevierile după P. K. Holmgren (1990), pentru herbarele cuprinse în *Index herbariorum*):

- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Bacău (BCHM)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Bârlad (BDHM)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Bistriţa-Năsăud (BNHM)
- Herbarul General al Institutului de Biologie Bucureşti (BUCA)
- Herbarul Micologic al Institutului de Biologie Bucureşti (BUCM)
- Herbarul Institutului Agronomic "N. Bălcescu" Bucureşti (IANB)
- Herbarul Institutului de Cercetări Silvice Bucureşti (BUCF)
- Herbarul Facultăţii de Silvicultură Braşov (HBV)
- Herbarul Universităţii din Cluj-Napoca (CL)
- Herbarul Institutului Agronomic Cluj (CLA)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Covasna (CVHM)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Galaţi (GLHM)
- Herbarul Universităţii Iaşi (I)
- Herbarul Grădinii Botanice Iaşi (IAGB)
- Herbarul Institutului Agronomic Iaşi (IAAG)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Piteşti (PTHM)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Roman (ROHM)
- Herbarul Muzeului Bruckenthal Sibiu (SIB)
- Herbarul Muzeului de Ştiinţele Naturii Timişoara (TMHM)

Redăm la pagina 168 semnificaţia surselor pentru citările din literatură folosite în acest capitol cu privire la flora Masivului Piatra Craiului.

2. CONSPECTUL SISTEMATIC AL PLANTELOR VASCULARE

PTERIDOPHYTA

LYCOPSIDA

LYCOPODIALES

LYCOPODIACEAE

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & C. F. P. Mart. (*Lycopodium selago* L.); Ch, Cosm, (2n=264, c.272), spor. mont., subalp., păd., tuf., $U_{3,5}$, T_2, R_2; *Piceetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Lycopodium selago* L. f. *recurvum* (Kit.) Desv. (14); V. Şpirlea, Ref. Şpirlea, Poiana Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1979, D. Parascan, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1975, F. Täuber, G. Groza; Zărneşti, 1924, A. Borza (CL); Padinile Frumoase, Şaua Padinei Închise, 1994; V. Crăpăturii, 1996; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lycopodium annotinum L.; Ch, Cp(bor), (x=17; 2n=68), spor. mont., păd., tuf., U_4, $T_{2,5}$, R_2; *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *L. annotinum* L. şi var. *integrifolium* Schube (14); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei (37); **Exs.:** Curmătura, 1888, J. Römer; Prăpăstiile Zărneştilor, 1891, J. Römer (HBV); P. C. Mică, 1908, A. Richter (CL); Padina lui Călineţ, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Lycopodium clavatum L.; Ch, Cosm, (x=17; 2n=68), spor. mont., rarişti de păd., U_3, T_3, R_1; *Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (14); **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

SELAGINENELLALES

SELAGINELLACEAE

Selaginella helvetica (L.) Spring; Ch, Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., alp., paj., tuf., stânc., U_4, $T_{3,5}$, $R_{3,5}$; *Seslerion, Asplenio-Poëtum nemoralis*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Zărneşti (5); (14); Prăpăstiile Zărneştiului, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Prăpăstii, 1974, M. Danciu (HBV); Cheile Prăpăstiilor, V. Crăpăturii, 1994; Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Selaginella selaginoides (L.) Link; Ch, Cp(arct-alp), (x=9; 2n=18), spor. mont., stânc., U_4, T_1, R_4; *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *S. spinulosa* A. Br. (4); (14); Zărneşti (5); **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); Zărneşti, 1908, A. Richter (CL); P.C. Mică, 1994, 1996; Padina Închisă, 1996; Piscul Baciului, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

SPHENOPSIDA

EQUISETALES

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L.; G, Cosm, (x=9; 2n=c.216), spor. mont., paj., păd., bur., U_3, T_3, R_0; *Piceetalia*. **Lit.:** Gura Râului, V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Dâmbovicioarei, V. cu Apă, V. Muierii, Pietricica (36); **Exs.:** V. Topliței, 1994; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Equisetum hyemale L.; G, Cp(bor), (x=9; 2n=c.216), spor. mont., paj. umede, $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_4; Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Gura Râului (32); V. Muierii (36); **Exs.:** V. Bârsei (Plaiul Foii), 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Equisetum palustre L.; G, Cp(bor), (x=9; 2n=c.216), spor. mont., paj. umede, U_5, T_2, R_0; Car. *Molinietalia*. **Lit.:** V. Crăpăturii, Vlădușca-Mărtoiu, St. Grind (32); Grind, V. cu Apă, V. Muierii (36); **Exs.:** V. Topliței, 1994, Plaiul Foii, Sub Bârc, 1996; Sub Bârc, V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).Piciorul Pietrei Craiului (32); Grind (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1974, N. Vlaicu (TMHM).

Equisetum × littorale Kühl. & Rupr. (= *E. arvense* L. × *E. limosum* L.). **Lit.:** Râul Bârsa (14);

OPHIOGLOSSOPSIDA

OPHIOGLOSSALES

OPHIOGLOSSACEAE

Ophioglossum vulgatum L.; G, Cp(bor), (x=15; 2n=480, c.496, 500-520), rar mont., paj., U_4, T_3, R_0; Car. *Molinion*. **Exs.:** Podul lui Călineț, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Botrychium lunaria (L.) Swartz; G, Cosm, (x=15?; 2n=90, 96), spor. mont., alp., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_2, R_0; *Nardetalia, Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (4); (5a); (14); Crăpătura, V. Vlădușca (13); Vf. Turnu (32); **Exs.:** Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu (HBV); Șaua Crăpăturii, 1994, P. C. Mică, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

POLYPODIOPSIDA

POLYPODIALES

DENNSTAEDTIACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn; G, Cosm, (x=13; 2n=104), spor. mont., păd., taieturi de păd., U_3, T_3, R_0; Car. *Quercetea*; **Exs.:** V. Urșilor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Dosul Bârcului.

THELYPTERIDACEAE

Phegopteris connectilis (Michx) Watt (*Ph. polypodioides* Fée); G, Cp(bor), (x=15?; 2n=90), frecv. mont., păd., $U_{3,5}$, T_2, R_2; *Betulo-Adenostyletea, Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** Zărnești, 1974, M. Danciu (HBV).

ASPLENIACEAE

Asplenium adiantum-nigrum L.; H, Eur, (x=9; 2n=144), rar mont., păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Androsacion vandeli*. **Lit.:** Padina lui Călineț (30).

Asplenium ruta-muraria L.; H, Cp(bor), (x=9; 2n=144), spor. mont., stânc., $U_{1,5}$, T_3, R_5; Car. *Potentilletalia caulescentis*. **Lit.:** P.C. Mică (29); Prăpăstii-Vlădușca, Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet (32); Piatra Craiului (37); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1899, A. Popovici (IAAG); Gura Râului, V. Râului Mare, 1994, Padina lui Călineț, 1995, V. Crăpăturii, Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Asplenium scolopendrium L. (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman, *Scolopendrium vulgare* Sm.); G, Cp(bor), (x=9; 2n=72), spor. mont., stânc., $U_{3,5}$, T_3, R_5; Car. *Acerion, Phyllitidi-Fagetum*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (13); (14); V. Crăpăturii (13); (29); (32); Padina lui Călineț (30); V. Seacă (32); (37); (46); Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă (46); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Zărnești (Crăpătura), 1906, A. Richter; Zărnești, 1924, A. Borza (CL); Prăpăstii, 1955, V. Ciobanu (HBV); V. Crăpăturii, Padina lui Călineț, 1994; Prăpăstii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Asplenium trichomanes L.

- **ssp. trichomanes**; H, Cosm, (x=9; 2n=72), spor. mont., păd., U_3, T_0, R_4; *Androsacion*. **Lit.:** Piatra Craiului (14); 1955, V. Crăpăturii (13); Padina lui Râie, Padina lui Călineț (30); V. Râului Mare, V. Seacă, Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei (32); Mt. Funduri, Pietricica, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Șpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, V. Ciobanu; 1964, M. Danciu (HBV); 1978, E. Călărășanu (ROHM); Șaua Curmăturii, V. Râului Mare, 1994; Colții Chiliilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. quadrivalens** D. E. Mayer; (x=9; 2n=144), frecv. mont., spor. sualp., pe roci calcaroase, *Potentilletalia caulescentis*. (!) Prăpăstii, V. Vlădușca.

Asplenium viride Hudson [1]; H, Cp(bor), (x=9; 2n=72), frecv. mont.-alp. inf., stânc., U_4, T_2, R_4; Car. *Potentilletalia caulescentis*. **Lit.:** Piatra Craiului (5a); (13); (37); Brâna de Mijloc a Ciorângii, V. lui Râie, V. Crăpăturii (13); Grindul Mare, Pietricica, Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei (28); Curmătura (29); Padina lui Râie, Cracii lui Râie; Padina lui Călineț (30); Râul Mare, P. C. Mică, Crăpătura, Pietricica, Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei (32); V. Crăpăturii, V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica, St. Funduri (37); Prăpăstii (47); Prăpăstii, Șaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1967, M. Ruemmele (PTHM); 1978, E. Călărășanu (ROHM); Șaua Curmăturii, V. Vlădușca, Cheile Prăpăstiilor, sub Vf. Ascuțit, 1994; La Zaplaz, Padina lui Călineț, 1995; Colții Chiliilor, 1996; Vf. Piscul Baciului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

---

[1] Flora Europaea, 1993, vol.I, ed. 2, p.21, o raportează la *A. trichomanes-ramosus* L.

WOODSIACEAE

(*Athyriaceae*)

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz (*A. alpestre* (Hoppe) Rylands ex T. Moore, non Clairv.); H, Cp(arct-alp), (x=10; 2n=80), spor. mont.-subalp., păd., bur., stânc., $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, R_3; Car. *Betulo-Adenostyletea, Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Piatra Craiului (14); sub Vf. Padina Popii (47).

Athyrium filix-femina (L.) Roth; H, Cosm, (x=10; 2n=80), frecv. mont., păd., bur., U_4, $T_{2,5}$, R_0; Car. *Fagetalia, Alno-Ulmion, Adenostyletalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (14); V. lui Râie (13); Padina lui Călineț, Padina lui Râie, Plaiul Podurilor (30); Crăpătura sub Turnu, Prăpăstii-Vlădușca, V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului, V. Seacă (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); V. Bârsa Tămașului, V. Șpirlea, V. Seacă, Poiana Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Padina lui Dănișor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Cystopteris alpina (Lam.) Desv. (*C. regia* auct.), H, Cosm, (x=7; 2n=252), spor. subalp.-alp., stânc. calc., $U_{3,5}$, T_0, R_0; Car. *Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Brâna de Mijloc a Ciorângii, Brâul de Mijloc, Brâul Ciorânga Mare, V. lui Râie (13); Piatra Craiului, sub *C. regia* (L.) Presl, Padina lui Râie, Crăpătura, Padina Richiții (14); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, 1956, I. Morariu; 1979, D. Parascan (HBV); La Zaplaz, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.; H, Cosm, (x=7; 2n=168, 252), frecv. mont., spor. alp. inf., stânc., $U_{3,5}$, T_0, R_0; Car. *Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Piatra Craiului, 1955, Cerdacul Stanciului, Brâna de Mijloc a Ciorângii, V. lui Râie (13); Grindul Mare, V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (28); Curmătura (29); Padina lui Călineț, Padina lui Râie (30); Curmătura, Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet, V. Seacă, Râul Mare, Prăpăstii-Vlădușca, V. Crăpăturii, P.C. Mică (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei., V. Seacă (37); Poiana Frumoasă (46); Prăpăstii (47); Prăpăstii, Șaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; 1982, M. Danciu (HBV); Zărnești (Crăpătura), 1906, A. Richter, Grințescu G. P., sub *C. fragilis* ssp. *geniuna* și ssp. *huteri* (CL); Muchia Curmăturii, 1994, Colții Chiliilor, 1996, Șaua Crăpăturii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Padina lui Dănișor, La Zaplaz, Padina lui Călineț.

Cystopteris montana (Lam.) Desv.; H, Cp(arct-alp), (x=7; 2n=168), spor. mont., spor. alp. inf., stânc., $U_{3,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Piatra Craiului, Crăpătura (5); V. Crăpăturii, V. lui Râie, Brâul Ciorânga Mare, Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Crăpătura, Brâul Richiții, Padina lui Râie (14); **Exs.:** Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Cystopteris sudetica A. Braun & Milde; H, Eua, R, (x=7; 2n=168), rar mont., păd., stânc., $U_{3,5}$, T_2, R_0; *Cystopteridion, Asplenietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (14); **Exs.:** Piatra Craiului, 1897, 1902, J. Römer (HBV); Zărnești, 1900, J. Römer (CL); Zărnești, 1950, K. László (CVHM); Padina Popii, Padina lui Râie, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman (*Phegopteris dryopteris* Fée, *Dryopteris linnaeana* Christ.); G, Cp(bor), (x=10; 2n=160, 168); frecv. mont., păd., U_3, $T_{2,5}$, R_2; *Fagion, Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Padina lui Călineț, V. lui Râie (13); Plaiul Podurilor, Cracii lui Râie (30); V. Dâmbovicioarei, P.C. Mică, Prăpăstii-Vlădușca (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei., P. Galbenă (37); V. Șpirlea, V. Seacă, Poiana Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer (CL); Muchia Curmăturii, Padina lui Dănișor, 1994; La Zaplaz, 1995; Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman (*Dryopteris robertiana* (Hoffm.) C. Chr., *Phegopteris robertiana* (Hoffm.) A. Braun), G, Cp(bor), (x=10; 2n=160,168), frecv. mont., păd., U_3, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Thlaspietalia rotundifolii, Teucrion montani, Seslerio-Festucion pallentis, Gymnocarpietum robertianae*. **Lit.:** Padina lui Călineț, V. Crăpăturii, V. lui Râie (13); Padina lui Râie, Crăpătura (14); V. Crăpăturii (29); Piatra Craiului (37); Poiana Grind (46); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer; V. Prăpăstiilor, 1976, 1992, M. Danciu (HBV); Cheile Prăpăstiilor, V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. (*Struthiopteris filicastrum* All.); H, Cp(bor), (x=10; 2n=80), spor. mont., zăv., malul apelor, U_4, T_2, R_0; Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Plaiul Foii (13); V. Dâmboviței (37); **Exs.:** V. Bârsei (Plaiul Foii), 1997, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

DRYOPTERIDACEAE

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs (*D. spinulosa* (Müll.) Kuntze); H, Cp(bor), (x=41; 2n=164), spor. mont., păd., U_4, $T_{3,5}$, R_0; *Querco-Fagetea, Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); (14); (48); V. Crăpăturii (13).

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray (*D. austriaca* (Jacq.) Woynar); H, Cp(bor), (x=41; 2n=164), frecv. mont., păd., $U_{3,5}$, T_0, R_0; *Vaccinio-Acerion, Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Padina lui Călineț, Padina lui Râie (30); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei., P. Galbenă (37); V. Șpirlea, V. Seacă, Ref. Șpirlea, Poiana Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Șaua Curmăturii, 1994; V. Urșilor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jermy (*D. assimilis* S. Walker), H, Cp(bor), (x=41; 2n=82), spor. mont., păd., $U_{3,5}$, T_2, R_3; *Vaccinio-Piceion*; **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Dryopteris filix-mas (L.) Schott; H, Cosm, (x=41; 2n=164), frecv. mont., păd., U_4, T_3, R_0; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** V. Crăpăturii, Padina Popii, V. lui Râie (13); Piatra Craiului (14); V. Crăpăturii (29); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineț (30); V. Crăpăturii, Curmătura, Brusturet, V. Seacă, Crăpătura sub Turnu, P.C. Mică, Prăpăstii-Vlădușca, Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica, Dâmbovicioara, St. Funduri, V. Seacă (37); V. Bârsa Tămașului, Poiana Frumoasă, V. Șpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Dosul Pietrei, Padina lui Dănișor, 1994; Padina lui Călineț, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Polystichum aculeatum (L.) Roth (*P. lobatum* (Huds.) Bast.), H, Eur(mont), (x=41; 2n=164), frecv. mont., spor. sualp., păd., stânc., $U_{3,5}$, $T_{3,5}$, $R_{3,5}$; Car. *Acerion, Fagion*. **Lit.:** V. lui Râie, V. Crăpăturii (13); V. Crăpăturii, V. Vlăduşca (14); Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă, V. Crăpăturii (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei., V. Seacă (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1906, A. Richter (CL); 1956, I. Morariu; Bârsa Groşetului (Zărneşti), 1974, M. Danciu (HBV).

Polystichum braunii (Spenner) Fée; H, Cp(bor), (x=41; 2n=164), spor. mont., păd., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_3; Car. *Acerion, Fagion*. **Lit.:** V. Seacă, V. Muierii, Cheile Dâmbovicioarei (36); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei (37); Poiana Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Polystichum lonchitis (L.) Roth; H, Cp(bor), (x=41; 2n=82), frecv. mont.-subalp., păd., bolov., stânc., U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Thlaspeion rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Aspidium lonchitis* Sw. (5a); V. Crăpăturii (13); (14); (29); (32); Padina lui Călineţ, Padina Popii, V. lui Râie (13); Curmătura (29); Padina lui Râie (30); sub Vf. Padina Popii (47); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer (HBV); Crăpătura, 1906, A. Richter; Moara Dracului, 1943, A. Buia, A.T. Szábo (CL); Piatra Craiului, 1967, M. Danciu (PTHM); Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu (HBV); Şaua Padinei Închise, 1994, Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Polystichum setiferum (Forskal) Woynar; H, Cosm, (x=41; 2n=82), spor. mont., păd., bur., $U_{3,5}$, T_0, R_4; *Fagion*. **Lit.:** Ref. Şpirlea, Poiana Grind (46); **Exs.:** Padina lui Dănişor, 1994, V. Crăpăturii, 1996, Padinile Frumoase, P.C. Mică, Vf. Ţimbalul Mare, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polystichum × illyricum (Borbás) Hayne (= *P. lonchitis* (L.) Roth × *P. aculeatum*(L.) Roth). **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, M. Danciu (HBV).

BLECHNACEAE

Blechnum spicant (L.) Roth; H, Cp(bor), (x=17; 2n=68), f. rar mont., tuf., paj., $U_{3,5}$, T_2, $R_{1,5}$; Car. *Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Piatra Craiului, Cab. Curmătura, V. Dâmbovicioarei (33); Cab. Curmătura (36); **Exs.:** Zărneşti, 1950, K. László (CVHM); Cab. Curmătura, 1969, V. Slonovschi (IAGB).

POLYPODIACEAE

Polypodium vulgare L.; G, Cp(bor), (x=37; 2n=148), frecv. mont., păd., stânc., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Asplenietea*. **Lit.:** V. Crăpăturii (13); Piatra Craiului (14); V. Crăpăturii (29); Cracii lui Râie, Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Râul Mare, V. Seacă, V. Dâmbovicioarei, V. Crăpăturii, P.C. Mică (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** Colţii Chiliilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Râul Mare.

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

CONIFEROPSIDA

PINIDAE

PINALES

PINACEAE

Abies alba Miller; MM, Euc, (x=12; 2n=24), frecv. mont., păd., U_4, T_3, R_0; Car. *Symphyto-Fagion*. **Lit.:** V. Crăpăturii, V. lui Râie (13); Piatra Craiului (14); (27); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie, Plaiul Podurilor (30); V. Crăpăturii (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei, V. Seacă, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă , V. Şpirlea, V. Seacă, Poiana Grind (46); **Exs.:** Vlăduşca-Prăpăstii, 1955, V. Ciobanu (HBV); Dosul Bârcului, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Larix decidua Miller; MM, Alp-Carp, (x=12; 2n=24), subspontan, mont., păd., $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Fagion*. **Lit.:** Plaiul Podurilor (30); **Exs.:** Muchia Curmăturii, 1994; V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Picea abies (L.) Karsten

- **ssp. abies** (*P. excelsa* (Lam.) Link), MM, Eur, (x=12; 2n=24), frecv. mont.-subalp., păd., U_0, T_0, R_0; Car. *Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); V. lui Râie (13); Piatra Craiului (14); (27); Grindul Mare (28); Plaiul Podurilor, Cracii lui Râie, Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Râul Mare, Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică, V. Crăpăturii, V. Seacă (32); V. Seacă, Grindul Mare; Pietricica, St. Funduri, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă, Ref. Şpirlea, La Zaplaz, Poiana Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Padina Închisă, Şaua Crăpăturii, Vf. Turnu, 1994; La Zaplaz, P.C. Mică, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Pinus mugo Turra; MM, Eur(alp), (x=12; 2n=24), frecv. subalp.-alp. inf., tuf., U_0, T_2, R_0; Car. *Pinion mugo, Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. mughus* Scop. (3); 1886, sub *P. pumilio* Hänke (5); Versant nordic spre V. Bârsei (13); Piatra Craiului, 1952, sub *P. montana* Mill. ssp. *mugho* (Scop.) Mill. (14); (27); (28); P.C. Mică, Turnu, Grindul Mare, Crăpătura (32); Pietricica, Grindul Mare (37); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Vf. Turnu, 1955, I. Morariu (HBV); Vf. Ţimbalul Mare, Şaua Crăpăturii, Padina Închisă, Vf. Ascuţit, 1994; P.C. Mică, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Pinus sylvestris L.; MM, Eua, (x=12; 2n=24), spor. mont., păd., U_0, T_0, R_0; *Hieracio rotundati-Piceetum*. **Lit.:** Versantul vestic (14); **Exs.:** Padina lui Riie, 1995, Ref. Diana, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

CUPRESSACEAE

Juniperus communis L.

- **ssp. communis**; M, Cp, (x=11; 2n=22), spor. mont., tuf., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Prunetalia*. (!) Ref. Diana.

- **ssp. alpina** (Suter) Čelak. (*J. nana* Willd., *J. sibirica* Burgsd., *J. communis* L. ssp. *nana* Syme), M, Cp(bor), (x=11; 2n=22), frecv. alp. inf., tuf. de ericacee, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Pinion mugo*, Car. *Campanulo abietinae-Juniperetum*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (14); (27); Grindul Mare (28); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Grindul Mare, Turnu (32); Pietricica, Grindul Mare (37); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; 1964, E. Lungescu (HBV). (!) Vf. Turnu, sub Vf. Ascuţit, Padina Închisă, La Zaplaz.

TAXIDAE

TAXALES

TAXACEAE

Taxus baccata L.; M, Eur(mont), (x=12; 2n=24), spor. mont., păd., U_3, $T_{3,5}$, R_4; *Symphyto-Fagion*, Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Prăpăstii, Versantul vestic (14); Plaiul Podurilor, Cracii lui Râie, Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

SPERMATOPHYTA

ANGIOSPERMOPHYTINA

(ANGIOSPERMAE)

DICOTYLEDONEAE

(MAGNOLIOPSIDA)

MAGNOLIIDAE

MAGNOLIANAE

ARISTOLOCHIALES

ARISTOLOCHIACEAE

Asarum europaeum L.; H(G), Eua, (x=13; 2n=26), spor. mont., păd., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Dâmbovicioara, (16); V. Şpirlea (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Prăpăsti, 1955, V. Ciobanu (HBV); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Fântâna lui Botorog, Râul Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

RANUNCULIDAE

RANUNCULANAE

RANUNCULALES

RANUNCULACEAE

Aconitum anthora L.; H, Eur(cont), (x=8; 2n=32), frecv. mont.-alp. inf., paj., stânc., U_2, T_3, R_5; *Seslerion rigidae, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (15); Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1924, A. Borza (CL); Prăpăstii, 1994, 1996; Şaua Padinei Închise, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Poiana Zănoaga-Curmătura, Cheile Prăpăstiilor.

Aconitum lasianthum (Reichenb.) Simonkai; H, Carp, frecv. mont.-subalp., stânc., bur., U_4, $T_{2,5}$, R_4; *Calamagrostidion*. **Lit.:** Piatra Craiului, Curmătura, V. Crăpăturii (13); Piatra Craiului (15); (27); (44); **Exs.:** Zărneşti, 1823, J. C. Baumgarten (CL); Piatra Craiului, 1823, J. C. Baumgarten; 1971, 1980, 1984, N. Vlaicu (TMHM).

Aconitum lycoctonum L.

- **ssp. vulparia** (Reichenb.) Nyman (*A. vulparia* Reichenb.), H, Euc, frecv. mont., păd., tuf., zăv., U_4, $T_{2,5}$, R_4; Car. *Alno-Ulmion, Fagetalia*. **Lit.:** P.C. Mică, Crăpătura sub Vf.Turnu (32); V. Dâmbovicioarei, V. Seacă (36); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Prăpăstii (49); **Exs.:** Brâna Caprelor, 1955; Curmătura, 1963, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1966, N. Vlaicu (TMHM); Cheile Prăpăstiilor, 1994; Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Aconitum moldavicum Hacq. (*A. lycoctonum* L. ssp. *moldavicum* (Hacq.) Jalas), H, disjuncţie Carp-China, (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., tuf., U_3, T_2, R_3; *Fagion, Adenostyletalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); V. Vlăduşca, Padina Popii (13); Piatra Craiului, V. Dâmbovicioarei (15); Vf. La Om, sub *A. moldavicum* Hacq. ssp. *hosteanum* (Schur) Graebn., (36); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1935, K. László (CVHM); 1966, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, 1950, K. László, sub *A. hosteanum* Schur, (CVHM); V. Crăpătura, 1957, V. Ciocârlan (IANB); Versant vestic, 1979, D. Parascan (HBV); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Brâna Caprelor, Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Aconitum napellus L.

- **ssp. hians** (Reichenb.) Gáyer (*A. callibotryon* Reichenb. ssp. *baumgarteni*, *A. callibotryon* Reichenb. ssp. *multifidum* Gáyer, *A. firmum* Reichenb.), H, Carp-Balc-Sudet, (x=8; 2n=32), frecv. subalp.-alp. inf., paj., tuf., bur., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Adenostylion alliariae*. **Lit.:** Crăpătura, Zărneşti (5); Curmătura, V. Crăpăturii (13); Piatra Craiului (15); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851, M. Fuss; 1883, J. Römer; 1885, J. Barth (SIB); 1904, W. Gürtler (CL); 1908, K. Ungár (SIB); 1908, A. Richter (CL); 1928, G.P. Grinţescu, (GLHM); (BCHM); 1934, G.P. Grinţescu (SIB); 1965, N. Vlaicu (TMHM); 1979, D. Parascan (HBV); 1984, N. Vlaicu (TMHM); 1975, G. Groza, F. Täuber (CL); Crăpătura, 1883, J. Römer

(SIB); 1935, K. László (CVHM); V. Prăpăstiei, 1974, M. Danciu (HBV); 1928, 1934, G.P. Grinţescu (CL); Zărneşti, J.C. Baumgarten (SIB); 1906, Z. Zsák; 1952, G. Silaghi (CL).

- **ssp. tauricum** (Wulfen) Gáyer *(A. tauricum* Wulfen*)*, H, Alp-Carp, (x=8; 2n=32), frecv. subalp.-alp. inf., paj., grohot., U_3, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Adenostylion alliariae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *A. multifidum* Koch (5); Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului (15); Grindul Mare (28); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); P.C. Mică (40); (42); (45); (50); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, Meschendorfer (SIB); 1885, J. Römer (CL); 1888, J. Wolff, 1908, A. Richter (CL); 1923, G.P. Grinţescu, sub *A. tauricum* ssp. *microstachyum* (Reichenb.) Gáyer, (BUCA); 1941, M. Şerban (CL); 1961, Anton (BDHM); 1971, N. Vlaicu (TMHM); Crăpătura 1883, J. Römer, V. Sanda; 1950, E. I. Nyárády, (BUCA); 1957, V. Ciocârlan (IANB); Grindul Mare, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); Zărneşti-Prăpăstii, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, 1935, K. László (CVHM); Şaua Pădinei Închise, 1994, Brâna Caprelor, Poiana Curmăturii, sub Vf. Turnu, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Aconitum toxicum Reichenb. (*A. schurii* Beck, *A. toxicum* Reichenb. ssp. *schurii* (Beck) G. Grinţ.); H, Carp-Balc, spor. mont.-subalp., bur., U_4, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Fagion, Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. toxicum* Reichenb. f. *crispulum* (Nyár.) şi ssp. *lasiocarpum* Reichenb.; Dâmbovicioara, V. Prăpăstiilor (15); V. Crăpăturii (29); Padina lui Călineţ (30); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1827, J. C. Baumgarten; 1904, 1906, Z. Zsák; 1924, A. Borza; 1927, E. I. Nyárády; 1952, G. Silaghi (CL); 1908, K. Ungár (SIB); 1908, K. Ungár, Gayer; 1924, A. Borza; 1928, G.P. Grinţescu (BUCA); 1965, N. Vlaicu (TMHM); Crăpătura, 1883, J. Römer (BUCA); 1928, G.P. Grinţescu, V. Sanda (BUCA); Zărneşti, 1924, A. Borza (BUCA); (HBV); (IANB); 1935, K. László (CVHM); V. Crăpăturii, 1957, V. Ciocârlan (IANB); P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Aconitum variegatum L.

- **ssp. paniculatum** (Arcangeli) Greuter & Burdet (*A. paniculatum* Lam.); H, Alp-Carp-Balc, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., zăv., tuf., $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, R_4 ; *Fagion, Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. cernuum* Host (3); Curmătura (5); V. Crăpăturii, V. lui Râie (13); Piatra Craiului, Zărneşti (15); V. Seacă (28); (32); V. Crăpăturii, Cheile Dâmbovicioarei, Cab. Curmătura, Prăpăstii-Vlăduşca, Piciorul Pietrei Craiului (32); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB).

Aconitum × baumgartenianum Simonkai (= *A. lasianthum* (Reichenb.) Simonkai × *A. moldavicum* Hacq.). **Lit.:** Piatra Craiului (13); (26).

Actaea spicata L., H, Eua, (x=8; 2n=16), spor. mont., bur. în chei, $U_{3,5}$, T_3, R_3; Car. *Fagion, Acerion*. **Lit.:** V. Crăpăturii (13); Dâmbovicioara (15); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii (32); Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Anemone narcissifolia L.; G, Cp(bor-alp), (x=7; 2n=14), spor. subalp.-alp. inf., paj. pe versanţi abrupţi, $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, R_5; Car. *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (5a); (15); (27); (28); Curmătura (29); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); Şaua Curmăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1888, Deubel; 1963, I. Morariu; V. Crăpăturii, 1882, J. Römer;

1956, I. Morariu; Brâna Caprelor, 1964, E. Lungescu (HBV); Zărneşti, 1899, A. Popovici (I); Piatra Craiului, 1931, K. László (CVHM); Vf. Ascuţit, 1994, 1997, Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Anemone nemorosa L., G, Eur, (x=15; 2n=30), abundentă mont., păd., tuf., paj., $U_{3,5}$, T_4, R_0; *Fagetalia*, Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (15); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei (37); V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995; Colţii Chiliilor, V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Padina lui Dănişor.

Anemone ranunculoides L.; G, Eur, (x=8; 2n=32), frecv. mont., păd., tuf., paj., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Fagetalia, Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (15); P.C. Mică (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei., P. Galbenă (37); V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Colţii Chiliilor, V. Urşilor, 1996; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Aquilegia nigricans Baumg.; H, Eur, (x=7; 2n=14), spor. subalp., paj. pe versanţi abrupţi, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Vlăduşca, Zărneşti-Prăpăstii, Crăpătura (5); Versant estic sub creastă (13); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** P.C. Mică, 1900, L. Walz (CL); Piatra Craiului, 1974, N. Vlaicu (TMHM); sub Vf. Ascuţit, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Aquilegia transsilvanica Schur; H, Carp, rar subalp., paj. pe versanţi abrupţi, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Şaua Funduri (36). (**!**) V. Crăpăturii.

Aquilegia vulgaris L.; H, Eur, (x=7; 2n=14), subspontan, **Exs.:** Piatra Craiului, 1968, H. Heltmann (SIB).

? **Callianthemum coriandrifolium** Reichenb. **Lit.:** Piatra Craiului (15).

Caltha palustris L. (incl. *C. laeta* Schott, Nym. & Kotschy); H, Cp(bor), (x=8; 2n=24,72), frecv. mont.-alp. inf., paj. înmlaştinate, izvoare, pâraie, $U_{4,5}$, T_0, R_0; Car. *Calthion, Molinietalia, Alno-Ulmion, Salicetea*. **Lit.:** Piatra Craiului, (5); şi sub *C. laeta* var. *alpina* (Schur) Graebn. (15); (27); St. Grind, Vlăduşca-Mărtoiu, Mt. Pietricica, V. Crăpăturii, Curmătura, Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Dâmboviţei (37); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Mt. Funduri, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); V. Topliţa, 1994; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Clematis alpina (L.) Miller (*Atragene alpina* L.); H(N), Eua(bor), (x=8; 2n=16), spor. mont.-subalp., stânc. umbrite din păd., U_3, T_2, R_2; Car. *Rhododendro-Vaccinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); V. lui Râie (13); Piatra Craiului, 1953, şi sub *Atragene alpina* L. *f. montana* Schur (15); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); (37); V. Crăpăturii, V. Seacă (32); V. Seacă, P. Galbenă (37); Piatra Craiului (44); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1900, L. Walz (CL); 1949, 1963, I. Morariu; 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1964, E. Lungescu (HBV); 1961, Anton (BDHM); V. Crăpăturii, Vf. Turnu, 1994; Peretele Padina Lăncii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Şaua Curmăturii, Padina Închisă, sub Vf. Ascuţit, La Zaplaz.

Clematis vitalba L.; N(E), Euc(Med), (x=8; 2n=16), rar mont., zăv., U_3, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*, Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Padina lui Râie (30); Piatra Craiului (48). (!) Gura Râului, V. Bârsei.

Consolida orientalis (Gay) Schrödinger; H, Eur, (x=8; 2n=16), spor. mont., *Secalietea*; **Exs.:** Valea Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Consolida regalis S. F. Gray

- **ssp. regalis** (*Delphinium consolida* L.); Th, Eua, (x=8; 2n=16), spor. mont., fânețe, U_2, T_4, R_4; *Secalietea*. (!) sub Bârc.

Delphinium elatum L.

- **ssp. elatum** (*D. intermedium* Soland.); H, Eua (mont), (x=8; 2n=32), frecv. mont.-subalp., bur. din depresiuni, chei, U_4, T_2, R_4; *Delphinion elati, Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *D. alpinum* W. & K., Zărneşti, (5); Padina Popii, Padina lui Călineț, V. lui Râie, Brâul Ciorânga Mare (13); V. Prăpăstiilor, Cheile Vlăduşca (15); V. Crăpăturii (29); (49); Prăpăstii-Vlăduşca (32); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, 1888, J. Römer; 1955, I. Morariu; 1974, M. Danciu (HBV); 1928, G. P. Grințescu (BUCA); 1883, J. Römer, 1904, W. Gürtler; 1904, Z. Zsák; 1905, 1906, A. Richter; 1921, 1924, A. Borza; 1921, M. Péterfi, M. Priscu, 1927, 1931, E. I. Nyárády; 1952, G. Silaghi (CL); 1935, K. László (CVHM); Zărneşti, 1827, J. C. Baumgarten (SIB); 1921, M. Péterfi, M. Priscu; 1950, E. I. Nyárády (BUCA); Crăpătura, Zărneşti 1921, S. Péterfi (BUCF); V. Crăpătura, 1921, M. Péterfi; Prăpăstii, 1957, V. Ciocârlan (IANB); Prăpăstii, 1994; Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Helleborus purpurascens Waldst. & Kit.; H, Carp-Balc-Pan, (x=8; 2n=32), frecv. mont., paj., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *H. baumgartenii* Kovács (5); Dâmbovicioara (15); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995, Colții Chiliilor, V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Hepatica nobilis Miller; G, Cp, (x=7; 2n=14), spor. mont., păd., U_3, T_3, R_4; *Fagetalia*, Car. *Querco-Fagetea*. (!) Dosul Pietrei Craiului.

Hepatica transsilvanica Fuss (*H. multiloba* Schur); G, Carp, (x=8; 2n=16), spor. mont. (subalp.), păd., rarişti de păd., U_3, T_2, R_4; *Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (4); (5); (6); (15); Zărneşti (3); (4); (5); V. lui Râie (13); Dâmbovicioara (15); Padina lui Călineț, Padina lui Râie (30); Crăpătura (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); Piatra Craiului (39); (48); **Exs.:** Ref. Diana, V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Isopyrum thalictroides L.; G, Euc, (x=7; 2n=14), frecv. mont., păd., tuf., U_3, T_2, R_4; Car. *Fagion, Acerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (13); (15); (32); V. Crăpăturii (32); V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994, V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Nigella arvensis L.; TH, Pont-Med, (x=6; 2n=12), spor. mont., margini de culturi agricole, U_2, T_4, R_4; *Secalietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (4).

Pulsatilla alba Reichenb.; H, Alp-Carp, (x=8; 2n=16), spor. subalp.-alp. inf., paj., tuf. de ericacee, U_3, T_2, $R_{2,5}$; *Potentillo-Nardion, Vaccinio-Piceetea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Anemone alpina* L. (3); (5a); sub *Anemone alba* Reichenb. (5); (15); **Exs.:** Piatra Craiului, 1890, A. Richter (CL); 1956, I. Morariu (HBV); Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus acris L. s.l.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=14), com. mont.-alp. inf., paj., margini de păd., $U_{3,5}$, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenateretea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *R. acer* L. (4); (15); P.C. Mică, Mlaştina Vlăduşca, Gura Râului, St. Grind, Gura Râului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Plaiul Foii, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); V. Topliţei, 1994; Podul lui Călineţ, Saivanul lui Bertilă, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus alpestris L.; H, Eur(alp), (x=8; 2n=16), rar alp. inf. (subalp.), stânc., U_4, T_1, $R_{4,5}$; *Arabietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului, 1866, sub *Hecatonia alpestris* Schur (4); (5); Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului (15); (27); Piscul Baciului (36); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1967, H. Heltmann (SIB); La Lanţuri, Şaua Grind, 1995; Vf. Piscul Baciului, Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus arvensis L.; Th, Eua(Med), (x=8; 2n=32), spor. mont., paj., margini de culturi, rud., U_3,T_3, R_0; *Secalietea.* **Exs.:** V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus auricomus L.; H, Eua, (x=8; 2n=32), spor. mont., paj., zăv., $U_{3,5}$,T_3, R_3; *Querco-Fagetea, Molinio-Arrhenatheretea.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); Pietricica, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA).

Ranunculus bulbosus L.; H(G), Eur, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., coaste înierbate, U_2, T_3, R_3; *Festuco-Brometea.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Ranunculus carpaticus Herbich; G, Carp, (x=8; 2n=16), spor. mont.-subalp., păd., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_2, R_4; *Vaccinio-Piceetalia, Fagetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *R. dentatus* Baumg. (6); Padina Popii (13); Piatra Craiului (15); V. Crăpăturii (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei. (37); V. Şpirlea, V. Seacă (46); sub Vf. Turnu, Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); 1900, L. Walz (CL); Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); Cheile Brusturetului, Brusturet, V. Seacă, sub Pietricica, 1981, G. Negrean (BUCM); Curmătura, Şaua Padinei Închise, 1994; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus crenatus Waldst. & Kit.; H, Carp-Balc, (x=8; 2n=16), spor. alp., stânc., U_4, T_1, R_4; *Salicetea herbaceae.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (15).

Ranunculus ficaria L. s.l. (*Ficaria verna* Hudson); H(G), Eua(med), (x=8; 2n=32), frecv. mont. (subalp.), păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Querco-Fagetea, Prunetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (15); P.C. Mică, Piciorul Pietrei Craiului (32).

Ranunculus pseudomontanus Schur (*R. montanus* Baumg.); H, Carp-Balc, (x=8; 2n=32), spor. subalp.-alp. inf., paj., $U_{3,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Poion alpinae, Caricion*

curvulae. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (5); (15); Brâul Ciorânga Mare, Versantul sudic, Crăpătura, Padina lui Călineț, V. Vlăduşca, Versantul sudic, Cerdacul Stanciului, Brâul de Mijloc la V.Podurilor, Versant estic sub creastă, Brâna de Mijloc a Ciorângii, Piscul Baciului (13); P.C. Mică, Cab. Gura Râului, Turnu (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1822, K. Ungár (CL); 1956, I. Morariu (HBV); Vf. Turnu, 1958, V. Ciocârlan (IANB); 1974, 1978, N. Vlaicu (TMHM); P.C. Mică, 1976, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Padinile Frumoase, Şaua Crăpăturii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus serpens Schrank

- **ssp. nemorosus** (DC.) G. López (*R. nemorosus* DC.); H, Eur(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont.- subalp., păd., bur., paj., U_3, T_0, $R_{3,5}$; *Cynosurion, Polygono-Trisetion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *R. aureus* Schleich (5); (15); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Piscul Baciului, Pietricica, sub *R. nemorosus* var. *crantzii* (Schur) Jáv. la Poiana Grind (36); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei. (37); Poiana Curmăturii (43); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); 1965, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Crăpătura, 1907, E. I. Nyárády (SIB). (!) Şaua Crăpăturii, Curmătura, Umerii Pietrei Craiului.

Ranunculus oreophilus Bieb. (*R. hornschuchii* Hoppe); H, Alp-Carp-Balc, (x=8; 2n=16), frecv. mont.-alp. inf., paj. de pe versanți abrupți, $U_{2,5}$, T_4, R_4; *Sesleriatalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); şi sub *R. villarsii* DC. (3); V. Podurilor-V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, Dâmbovicioara (15); Piatra Craiului (28); Curmătura (29); Grindul Mare, Pietricica (32); (37); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Vf. Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu (47); Prăpăstii, Şaua Curmăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, T. Kotschy (SIB); 1963, I. Morariu (HBV); V. Crăpăturii, Şaua Padinei Închise, 1994, Padinile Frumoase, P.C. Mică, Vf. Piscul Baciului, Ref. Grind, Vf. Ţimbalul Mare, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus platanifolius L.; H, Eur(mont), (x=8; 2n=16), spor. subalp., bur., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_0; Car. *Betulo-Adenostyletea*. **Lit.:** V. Crăpăturii (5); (13); (15); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer (HBV); (CL); V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus polyanthemos L. s.l.; H, Eua(cont), (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., tuf., $U_{2,5}$, T_3, R_3; Car. *Geranion sanguinei*. **Lit.:** Piatra Craiului (15); Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus repens L.; H, Eua(Med), (x=8; 2n=32), com. mont. subalp., paj., zăv., păd. şi margini de păd., U_4, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenateretea, Alno-Ulmion,* Car. *Agropyro-Rumicion*. **Lit.:** Piatra Craiului (15); V. Seacă, Mlaştina Vlăduşca, Mărtoiu, V. Crăpătura, Gura Râului, St. Grind, Cab. Curmătura, P.C. Mică, Piciorul Pietrei Craiului, Mt. Pietricica, Piatra Galbenă (32); V. Bârsa Tămaşului (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Ranunculus sardous Crantz; Th(TH), Eua, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., U_3, T_3, R_4; Car. *Agropyro-Rumicion*. (!) Sub Bârc.

Ranunculus thora L.; H, Alp-Carp-Balc, (x=8; 2n=16), rar alp. inf., paj., U_4, T_1, $R_{3,5}$; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (15); **Exs.:** Piatra Craiului, 1887, J. Römer (SIB).

Thalictrum aquilegiifolium L.; H, Eur, (x=7; 2n=14), frecv. mont., margini de păd., tuf., paj., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_4; Car. *Alno-Ulmion, Adenostylion, Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Podul lui Călineţ, Padina Popii, V. lui Râie (13); Piatra Craiului (15); Padina lui Călineţ (30); Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1960, R. Rösler (BNHM); 1964, E. Lungescu (HBV); 1965, N. Vlaicu (TMHM); Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Thalictrum lucidum L.; H, Euc, (x=7; 2n=28), spor. mont., stânc., bolov., $U_{4,5}$, T_3, R_5; *Molinietalia*, Car. *Filipendulo-Petasition*. (**!**) Sub Bârc.

Thalictrum minus L. s.l.; H, Eua(cont), (x=7; 2n=42), frecv. mont.-subalp., paj., bolov., U_2, T_4, R_4; *Geranion sanguinei, Festuco-Brometea*. **Lit.:** V. Crăpăturii (13); V. Seacă, P.C. Mică (32); Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă, Şaua Funduri (36); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); 1971, 1973, N. Vlaicu (TMHM); V. Crăpăturii, 1902, J. Barth, 1950, E. I. Nyárády (SIB). (**!**) Cheile Prăpăstiilor.

- **ssp. majus** (Crantz) Rouy & Fouc. (*Th. minus* L. var. *majus* Cr.), H, Eua(cont), (x=7; 2n=28), **Lit.:** Crăpătura (5); Piatra Craiului (15).

- **ssp. saxatile** Schinz & R. Keller, non Hooker fil.; H, Eua, **Exs.:** Zărneşti, 1950, E. I. Nyárády (BUCA).

Trollius europaeus L. s.l.; H, Eur(bor), R, (x=8; 2n=16), frecv. mont.-alp. inf., paj., margini de păd., tuf., U_4, T_2, R_4; Car. *Mollinietalia, Calthion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); sub *T. europaeus* L. var. *transsilvanicus* (Schur) Blocki (15); V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ, Padina Popii (13); Piatra Craiului, sub *T. transsilvanicus* Schur (27); Mt. Galbenele (32); **Exs.:** Crăpătura, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1967, M. Ruemmele (PTHM); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); V. Crăpăturii, Vf. Ascuţit, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

PAPAVERALES

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L.; H, Eua, (x=6; 2n=12), frecv. mont., margini de păd., tuf., bur., U_3, T_3, R_4; *Epilobietea, Chenopodietea*; **Lit.:** Padina lui Călineţ (30); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); Prăpăstii (49).

Corydalis cava (L.) Schweigger & Koerte **ssp. cava**; G, Euc, (x=8; 2n=16), frecv. mont., păd., zăv., U_3, T_3, R_0; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** V. Urşilor, 1996; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Corydalis capnoides (L.) Pers.; Th(TH), Eua, (x=8; 2n=16), rar păd., U_3, T_3, R_4; *Acerion*. **Lit.:** V. Dâmbovicioarei (36).

Corydalis solida (L.) Clairv. (*C. bulbosa* (L.) DC.)

- **ssp. solida**; G, Eur, (x=8; 2n=16, 24, 32), com. mont. (subalp.), păd., zăv., U_3, T_3, R_0; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); V. cu Apă, sub *C. bulbosa* (L.) Pers. f. *multicaulis* Drăghici, (36); Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995, Colţii Chililor, Padina lui Man, 1996; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Papaver alpinum L.

- **ssp. corona-sancti-stephani** (Zapał.) Borza [2] (*P. pyrenaicum* (L.) Willd. ssp. *corona-sancti-stephani* (Zapał.) Borza); H, Carp, rar subalp.-alp. inf., grohot., U_2, T_2, $R_{4,5}$; *Papavero-Thymion pulcherrimae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. alpinum* L. (3); (5); (16); Cerdacul Stanciului (13); Grind-Piscul Baciului (36); Vf. Ascuţit, Cerdacul Stanciului (39); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Zărneşti, 1825, K. Ungár; 1906, E. I. Nyárády; Piatra Craiului, 1851, M. Fuss; 1957, H. Heltmann (SIB); Piatra Craiului, 1823, K. Ungár; 1824, J. C. Baumgarten (CL); 1943, A. Buia (BCHM); 1979, D. Parascan (HBV); 1960, R. Rösler (BNHM); V. lui Ivan, 1906, P. Cretzoiu, V. Golescu; Vf. Omul, 1935, P. Cretzoiu; Padina lui Râie, Cerdacul Stanciului, Marele Grohotiş, 1948, A. Beldie (BUCF); Vf. Ascuţit, Padina Popii, 1994; La Lanţuri, 1995; Umerii Pietrei Craiului, Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

CARYOPHYLLIDAE

CARYOPHYLLALES

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria biflora L.; H, Alp-Carp-Balc, (x=11; 2n=22), spor. alp. inf., grohot., paj., chionohigrofit, U_4, T_1, R_2; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1906, K. Ungár (SIB).

Arenaria ciliata L.

- **ssp. ciliata**; H, Cp (arct-alp), (x=10; 2n=40, 80, 120, 160), rar alp. inf., grohot., U_2, T_1, R_0; *Car. Elynetum*. **Lit.:** Piscul Baciului (36); **Exs.:** Marele Grohotiş, 1960, V. Ciocârlan, sub *A. tenella* Kitt., (IANB).

Arenaria rotundifolia Bieb.; H, Carp-Balc-Anat, (x=11; 2n=44), spor. sualp., stânc., bolov., U_2, T_2, R_0; *Caricion curvulae*. **Lit.:** Crăpătura (13); Vlăduşca (15); Mt. Funduri, Şaua Funduri, Cheile Brusturetului (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1887, J. Barth (SIB); 1943, A. Buia, D. Pázmány (CLA); Piatra Craiului, 1963; Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu (HBV).

Arenaria serpyllifolia L.

- **ssp. serpyllifolia**; Th, Cp(bor), (x=10; 2n=40), spor. mont., paj. umede, U_2, $T_{2,5}$, R_0; *Festuco-Brometea*; **Lit.:** Cheile Brusturetului, Cheile Dâmbovicioarei (36); **Exs.:**

---

[2] În 1937, P. Cretzoiu & A. Beldie, descriu de sub Vf. Piscul Baciului, o subspecie nouă, *P. radicatum* Rottb. ssp. *beldiei* Cretz., dar care se sinonimizează la *P. alpinum* ssp. *corana sacti-stephani*.

Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); V. Bârsei, 1996; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Cerastium alpinum L.; Ch, Eua (arct-alp), (x=9; 2n=c.54, 72), spor. alp. inf., stânc., bolov., paj., $U_{2,5}$, T_1, R_3; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Piscul Baciului, Grindul Mare (28); Grindul Mare (32); Piatra Craiului (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1943, A. Buia (CLA); 1963, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Vf. Turnu, 1994, Vf. Piscul Baciului, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

- **var. lanatum** (Lam.) Ascherson & Graebner (*C. lanatum* Lam.), Ch, Arct-Alp, rar alp. inf., paj., $U_{2,5}$, T_1, R_3, *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *C. lanatum* Lam. a. *rotundifolium* Schur (4); (5); (15); Vf. Turnu (32); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1824, J. C. Baumgarten (CL); J. Lerchenfeld, 1857; M. Fuss (SIB); 1907, N. Golescu, P. Cretzoiu (BUCF); Vf. Turnu, 1994; Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Cerastium arvense L.

- **ssp. arvense**; Ch, D-Balc, (x=9; 2n=36), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_0, $R_{3,5}$; *Seslerietalia, Thlaspietea rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); Versant estic sub creastă (13); Curmătura (29); P.C. Mică, Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer, 1963, I. Morariu (HBV); 1973, N. Vlaicu (TMHM); V. Râului, Padinile Frumoase, V. Topliţei, Sub Bârc, 1994; Dosul Pietrei Craiului, Poiana Zănoaga, Padina lui Man, Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. lerchenfeldianum** (Schur) Ascherson & Graebner *(C. lerchenfeldianum* Schur*)*, H, D-Balc, (x=18; 2n=54), rar sualp.-alp. inf., stânc., grohot., $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Papavero-Thymion pulcherrimae*. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti (5); Versantul sudic, V. Dâmboviţei (13); Piatra Craiului (15); P.C. Mică (43); **Exs.:** Poiana Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. calcicolum** (Schur) Borza; Ch, Carp, spor. mont.-alp. inf., U_3, T_3, R_3; *Seslerietalia*. **Lit.:** Vf. Padina Popii (45); (50).

Cerastium cerastoides (L.) Britton (*Stellaria cerastoides* L.); H, Cp(arct-alp), (x=19; n=38), rar. alp. inf., paj., $U_{4,5}$, T_1, $R_{2,5}$; Car. *Salicion herbaceae, Rumicion alpini*. **Lit.:** Piatra Craiului (5).

Cerastium fontanum Baumg.

- **ssp. fontanum** (incl. *C. caespitosum* Gilib.); H(Ch), Cosm, (x=9; 2n=144), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., **Lit.:** Piatra Craiului (5); V. Seacă, St. Funduri, Galbenele, Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1984, N. Vlaicu (TMHM); V. Râului Mare, V. Topliţei, 1994; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. macrocarpum** (Schur) Jalas, (x=9; 2n=144), **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, M. Danciu (HBV).

- **ssp. vulgare** (Hartman) Greuter & Burdet; (x=9; 2n=144), U_3, T_0, R_0; *Potentillo-Nardion, Car. Molinio-Arrhenatheretea*; **Exs.:** Piatra Craiului, 1974, N. Vlaicu (TMHM); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); St. Priboaia, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA);

Cerastium transsilvanicum Schur; Ch, Carp, (x=9; 2n=108), spor. sualp.-alp. inf., stânc., grohot., U_3, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); Brâul Cerdacul Stanciului, Curmătura, Piscul Baciului, Padina lui Călineț, Crăpătura, Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului, şi sub *C. transsilvanicum* var. *petrosum* (Schur) Borza, (15); (28); (39); (48); P.C. Mică, Turnu (32); P.C. Mică (40); (42); P.C. Mică, Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer, sub *C. petrosum* Schur; 1955, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1950, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1965, 1978, N. Vlaicu (TMHM); P.C. Mică, 1994; P.C. Mică, Vf. Turnu, Brâna Caprelor, 1996; Umerii Pietrei Craiului, Marele Grohotiş, 1997; Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA);

Dianthus barbatus L.

- **ssp. compactus** (Kit.) Heuffel; (*D. compactus* Kit.); H, Alp-Carp-Balc, spor.mont.-alp. inf., paj., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Calamagrostidion villosae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (5a); (15); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851, M. Fuss (SIB); 1948, A. Beldie (BUCF); 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1935, K. László (CVHM);

Dianthus callizonus Schott & Kotschy; H, Carp, (x=15; 2n=30), spor. sualp.-alp. inf., paj., U_2, T_1, $R_{4,5}$; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (1b); (2); (3); (4); (5); (6); Crăpătura, Vlăduşca (5); Brâul Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului (15); (27); (28); (38); (39); (44); (48); Vf. Turnu, Grindul Mare, (32); P.C. Mică (32); (40); (42); (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, T. Kotschy; E. Sigerus, L. Simonkai, J. Lerchenfeld; 1851, M. Fuss, 1908, K. Ungár; 1921, C. Gürtler, M. Priscu; 1968, H. Heltmann (SIB); 1827, J. C. Baumgarten; 1883, L. Simonkai; 1902, 1905, 1906, J. Dick; 1904, Z. Zsák, 1910, R. Missbach; 1941, M. Şerban; 1978, V. Borbás (CL); 1887, J. Römer; 1913, M. Haret; 1935, P. Cretzoiu; 1945, T. Comes, A. Beldie; V. lui Ivan, 1906, Golescu (BUCF); 1888, J. Wolff; 1957, E. Thot, P. Ularu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); 1929, J. László; 1935, K. László; 1963, C. Váczy (CVHM); 1977, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, 1827, J. C. Baumgarten (SIB); Marele Grohotiş, 1960, V. Ciocârlan (IANB); P.C. Mică, Vf. Padina Popii, Padina Închisă, Vf. Ţimbalul Mare, 1994; Marele Grohotiş, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Dianthus carthusianorum L.; H, Euc, (x=15; 2n=30), spor.mont.-alp. inf., paj., U_2, T_5, R_5; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Zărneşti, sub *D. carthusianorum* L. f. *solutus* Zapał (15); Dâmbovicioara (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer (BUCF); 1961, Anton (BDHM); Zărneşti, 1910, R. Missbach (CL); Zărneşti, 1963, I. Morariu (HBV); Padina Bădoaiei, Podul lui Călineț, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Dianthus giganteus D'Urv.

- **ssp. giganteus**; H, Balc, (x=15; 2n=30), spor.mont., paj., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Festuco-Brometea, Prunetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti (5); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

- **ssp. banaticus** (Heuffel) Tutin; H, Carp, (x=15; 2n=30). **Exs.:** Zărneşti, 1885, J. Römer (HBV).

Dianthus glacialis Haenke

- **ssp. gelidus** (Schott, Nyman & Kotschy) Tutin (*D. gelidus* Schott, Nyman & Kotschy); H, Alp-Carp, (x=15; 2n=30), rar alp. inf., paj., stânc., $U_{3,5}$, T_1, R_2; *Thlaspion rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (15);(27); (39); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1906, E. I. Nyárády (SIB).

Dianthus henteri Heuffel; H, Carp, (x=15; 2n=30), rar alp. inf., paj., stânc., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Seslerio-Festucion pallentis*. **Lit.:** Piatra Craiului (15); (38); (39); (48).

Dianthus petraeus Waldst. & Kit.

- **ssp. petreus** (*D. kitaibelii* Janka); Ch, D-Balc, (x=15; 2n=-30), rar mont.-alp. inf., stânc., paj., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Seslerion rigidae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); P.C. Mică, Curmătura (29); **Exs.:** Piatra Craiului, 1852, M. Fuss; Zărneşti, 1823, K. Ungár (SIB).

Dianthus spiculifolius Schur; H, Carp, (x=15; 2n=60, 90), spor. mont., frecv. alp. inf., stânc., paj., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *D. acicularis* Fisch. (4); (5); (5a); (6); (13); (15); (27); Zărneşti (5); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Grindul Mare, P.C. Mică, Turnu (32); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1908, K. Ungár; 1852, M. Fuss; Crăpătura 1906, E. I. Nyárády (SIB); 1885, 1888, Wolff; 1946, T. Comes (BUCF); 1904, W. Gürtler, 1908, A. Richter; Moara Dracului, 1943, A. Buia (CL); 1955, I. Morariu, Prăpăstii (Zărneşti), 1963, I. Morariu (HBV); 1961, Anton (BDHM); 1966, 1984, N. Vlaicu (TMHM); 1935, K. László (CVHM); P.C. Mică, Curmătura, Prăpăstii, 1994; Şaua Crăpăturii, Vf. Turnu, 1996; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Dianthus tenuifolius Schur [3] ; H(Ch), Carp, spor.mont.-alp. inf., paj., grohot. fixate, U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, şi sub *D. tenuifolius* a. *pumilus* Schur (4); (5); (13); şi sub *D. tenuifolius* var. *typicus*, var. *pumilus* Schur, var. *henterioides* Kárp. (15); Brâul Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Versant estic sub creastă (13); Curmătura (32); Vf. Padina Popii (45); (50); Piatra Craiului (39); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, P. Sigerus; 1850, 1851, M. Fuss; 1907, K. Ungár; 1963, Heltmann; Zărneşti, 1902, J. Barth; 1921, M. Péterfi, M. Priscu (SIB); 1945, 1948, A. Beldie (BUCF); 1955, I. Morariu (HBV); 1908, 1909, A. Richter; 1924, A. Buia; 1941, M. Şerban (CL); 1913, S. Polgar (CLA); 1980, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, 1921, M. Péterfi, C. Gürtler (BCHM); P.C. Mică, 1994, Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Râul Mare.

Dianthus × burciae Péterfi & Gürtler (= *D. callizonus* Schott & Kotschy × *D. spiculifolius* Schur). **Lit.:** Piatra Craiului (27); P.C. Mică (40); (42).

Dianthus × carpaticus Borbás (= *D. callizonus* Schott & Kotschy × *D. tenuifolius* Schur). **Lit.:** Piatra Craiului (26).

---

[3] "Flora Europaea", 1993, vol.I, ed.2, p. 236, o include la *D. carthusianorum* L.

Gypsophila petraea (Baumg.) Reichenb. (*Banffya petraea* Baumg.); H, Carp, (x=17; 2n=34), rar mont., spor. alp. inf., stânc., sax., U_2, $T_{3,5}$, R_5; *Gypsophilion petraea*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (4); (5); (6); Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului (15); (27); P.C. Mică, Curmătura (29); P.C. Mică (32); (40); (42); (43); P.C. Mică, Vf. Turnu (45); (50); Prăpăstii, Şaua Curmăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, L. Simonkai; 1888, J. Csató; 1891, J. Römer; 1906, Z. Zsák, 1910, R. Missbach; 1941, M. Şerban; 1952, G. Silaghi; Zărneşti, 1906, Z. Zsák, 1908, A. Richter; Moara Dracului, 1943, A. Buia (CL); Piatra Craiului, T. Kotschy; J. Lerchenfeld; 1823, J. C. Baumgarten; 1883, L. Simonkai, 1918, K. Ungár (SIB); 1973, 1978, N. Vlaicu (TMHM); 1979, D. Parascan, Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); P.C. Mică, 1994; Curmătura, Şaua Curmăturii, 1995; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Herniaria glabra L.; Th(H), Eua(Med), spor. mont., malul apelor, $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_3; *Festuco-Sedetalia*. **Exs.:** Malul Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lychnis flos-cuculi L.; H, Eua, (x=12; 2n=24), spor. mont., paj., Car. *Molinietalia*. **Lit.:** St. Grind (32); **Exs.:** Plaiul Foii, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); V. Topliţei, V. Bârsei (Plaiul Foii), 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lychnis viscaria L. (*Viscaria vulgaris* Bernh.); H, Eua, (x=12; 2n=24); spor.mont., paj., U_3, T_4, R_0; *Sedo-Scleranthetea*. **Lit.:** V. Vlăduşca (13); **Exs.:** V. Urşilor, 1964, E. Lungescu (HBV).

? **Minuartia austriaca** (Jacq.) Hayek. [4] ; **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (36).

? **Minuartia hybrida** (Vill.) Schischkin; **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (36).

Minuartia setacea (Thuill.) Hayek; H, Pont-Pan-Balc, (x=12; 2n=24), spor. mont.-alp. inf., stânc., sax., $U_{1,5}$, T_0, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Sabulina setacea* Thuil. (2); (15); **Exs.:** Piatra Craiului, 1858, Meschendorfer (SIB); Cab. Curmătura, 1994; Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Minuartia verna (L.) Hiern.

- **ssp. verna**; H(Ch), Arct-Alp, (x=12; 2n=48), frecv. mont.-alp. inf., stânc., paj., U_2, T_0, R_0 ; *Festucion rupicolae, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); Piscul Baciului-Ţimbalul Mare, Versantul sudic, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului (15); Vf. Piscul Baciului, Grindul Mare, sub *M. gerardii* (28); Vf. Turnu (32); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851, M. Fuss (SIB); 1885, J. Römer (sub *Arenaria gerardii*); 1956, 1963, I. Morariu; (HBV); 1924, E. I. Nyárády (CL); 1950, A. Beldie; Piscul Baciului, 1946, T. Comes, A. Beldie; Curmătura, 1948, A. Beldie (BUCF); 1959, V. Ciocârlan (sub *M. verna* var. *caespitosa*) (IANB); 1974, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Ascuţit, Vf. Turnu, Şaua Crăpăturii, 1994; Şaua Crăpăturii, Brâna Caprelor, 1996; Poiana Grind, Umerii Pietrei Craiului, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Moehringia muscosa L.; H, Euc(mont), (x=12; 2n=24), frecv. mont.-subalp., stânc., paj., U_4, T_2, R_4; *Moehringion muscosae*. **Lit.:** V. lui Râie (13); V. Dâmbovicioarei,

[4] I. Prodan (1939, p.322) o consemnează din Piatra Craiului la Vf. Baciului

Zărneşti (15); Curmătura (29); Brusturet, Curmătura, Cheile Dâmbovicioarei, Pietricica, V. Seacă (28); (32); V. Dâmbovicioarei, sub *M. muscosa* f. *filifolia* (Beck) Prodan, (36); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); 1959, V. Ciocârlan (IANB); 1966, N. Vlaicu (TMHM); V. Râului Mare, Şaua Curmăturii, 1994; Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Vlăduşca, La Zaplaz, Padina lui Călineţ.

Moehringia pendula (Waldst. & Kit.) Fenzl; H, Carp-Balc, rar mont., stânc., U_4, T_2, $R_{4,5}$; *Peltarion alliaceae*. **Lit.:** Crăpătura (32); Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă (36). (!) sub Vf. Turnu.

Moehringia trinervia (L.) Clairv.; Th(TH), Eua(Med), (x=12; 2n=24), spor. mont., păd., zăv., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** P.C. Mică, Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Vf. Turnu, 1967, H. Heltmann (SIB); Padina lui Dănişor, V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Myosoton aquaticum (L.) Moench; Th(TH), Eua(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., malul apelor, zăv., U_4, T_3, R_0; *Populetalia, Alno-Ulmion*; **Exs.:** V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Sagina procumbens L.; H(Ch), Cp(bor), spor. mont.-subalp., paj. de pe stânc., U_4, T_3, R_3; *Arrhenatheretea*; **Exs.:** Poiana Zănoaga, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Saponaria officinalis L.; H, Eua(Med), spor. mont., paj., margini de culturi, U_3, T_3, R_0; *Chenopodietea*; **Exs.:** V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Scleranthus annuus L. s.l.; Th, Eua, (x=11; 2n=44), rar mont., coaste, U_2, T_3, R_2; Car. *Aperetalia*; **Exs.:** Cab. Curmătura, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Scleranthus perennis L.

- **ssp. marginatus** (Guss.) Arcangeli (*S. neglectus* Rochel ex Baumg.); H, Alp(S)-Carp-Balc, rar alp. inf., paj., U_3, T_0, R_3; *Sedo-Scleranthetea*. **Lit.:** Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13).

Silene acaulis (L.) Jacq.; Ch, Cp(arct-alp), (x=12; 2n=24), spor.alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_1, $R_{4,5}$; *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (15).

Silene dioica (L.) Clairv. (*Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke); H, Eua, (x=12; 2n=24), spor. mont., păd., stânc., zăv., $U_{3,5}$, T_0, R_4; *Vaccinio-Piceetalia, Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului, Crăpătura (5); V. lui Râie (13); Piatra Craiului, Dâmbovicioara (15); Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1900, L. Walz (CL); 1951, I. Morariu; 1963, I. Dumitriu-Tătăranu; Bârsa Groşetului (Zărneşti), 1974, M. Danciu (HBV); Zărneşti, 1935, K. László (CVHM); Prăpăstii, 1994; Padina lui Călineţ, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Silene heuffelii Soó (*Melandrium nemorale* Heuffel ex Reichenb.); Th(TH), Carp-Balc, (x=12; 2n=24), spor. mont., bur., $U_{3,5}$, T_2, R_0; Car. *Stellarion nemori, Fagion, Adenostylion*. **Lit.:** V. Seacă (28); (32); Mt. Funduri (36).

Silene italica (L.) Pers.

- **ssp. nemoralis** (Waldst. & Kit.) Nyman (*S. nemoralis* Waldst. & Kit.); H, Alp-Carp-Balc, (x=12; 2n=24), spor. mont., paj., U_3, T_0, R_3; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** V. Vlăduşca, Padina Popii (13); Cheile Brusturetului (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1966, N. Vlaicu (TMHM).

Silene latifolia Poiret

- **ssp. alba** (Miller) Greuter & Burdet; Th(TH), Eua, (x=12; 2n=24); spor. mont., paj., $U_{3.5}$, T_2, R_3; *Chenopodio-Scleranthea, Onopordion, Origanetalia*; **Exs.:** V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Silene nutans L.

- **ssp. nutans** (*S. inflata* Sm.); H, Eua, (x=12; 2n=24); spor. mont., paj., margini de păd., U_2, T_3, R_4; *Asplenietea*. **Lit.:** Padina Popii, Padina lui Călineţ, V. lui Râie (13); Cheile Brusturetului, Şaua Funduri, Coşere (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1960, V. Ciocârlan (IANB).

- **ssp. dubia** (Herbich) Zapał. (*S. dubia* Herbich), H, Carp, (x=12; 2n=24), frecv. mont., spor. sualp., stânc. înierbate, paj., U_2, T_3, R_0; *Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *S. transsilvanica* Schur (3); sub *S. saxatilis* Sims. *b. acutifolia* Schur (4); (5); (13); (15); Dâmbovicioara, Zărneşti (15); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Călineţ (30); V. Seacă (32); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1908, A. Richter; Piatra Craiului, 1921, A. Borza (CL); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Gura Râului, V. Râului Mare, 1994; Brâna Caprelor, Vf. Turnu, 1996; Marele Grohotiş, Peretele Padina Lăncii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Silene pusilla Waldst. & Kit. (*S. quadrifida* auct., non L., *Heliosperma qudrifidum* sensu Hegi); Ch, Eur(alp), (x=12; 2n=24), frecv. mont.-alp., stânc., grohot., $U_{3.5}$, T_2, R_0; Car. *Cratoneurion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); Brâul Cerdacul Stanciului (13); V. Dâmbovicioarei (15); Curmătura (29); sub Vf. Turnu, Prăpăstii (47); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, L. Simonkai; 1906, E. I. Nyárády; 1908, K. Ungár (SIB); 1943, A. Buia, D. Pázmány (CL); Brâna Caprelor, 1955, 1963, I. Morariu; Versantul sud-vestic, 1979, D. Parascan (HBV); Zărneşti, Prăpăstii, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Padinile Frumoase, Cheile Prăpăstiilor, 1994; Brâna Caprelor, 1996; Marele Grohotiş, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Silene vulgaris (Moench) Garke

- **ssp. vulgaris** (*Behen vulgaris* Moench., *B. vulgaris* ssp. *vesicarius* (Schrader)); H(Ch), Eua, (x=12; 2n=24), frecv. mont., spor. sualp., paj., coaste, U_3, T_3, R_4; *Arrhenatheretea, Festuco-Brometea*. **Lit.:** Mt. Galben (32); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Zărneşti, 1851, M. Fuss (SIB); Piatra Craiului, 1943, A. Buia (CL); 1963, I. Morariu (HBV); 1965, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Brâna Caprelor, Saivanul lui Bertilă, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Stellaria graminea L.; H, Eua(Med), (x=13; 2n=26), frecv. mont., paj., $U_{2,5}$, T_2, R_3 ; *Arrhenatheretea, Molinio-Arrhenatheretea.* **Lit.:** Podul lui Călineț, Padina Popii, V. Vlădușca (13); Piciorul Pietrei Craiului, Pietricica, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Poiana Zănoaga, 1994; Padina Bădoaiei, Podul lui Călineț, Sub Bârc, 1996; Padina lui Man, Plaiul Mare, Sub Bârc, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Stellaria holostea L.; H(Ch), Eua, (x=13; 2n=26), frecv. mont., păd., U_3, T_3, R_0; *Querco-Fagetea.* **Lit.:** Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara, (37); Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** V. cu Apă, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Stellaria media (L.) Vill. s.l.; Th(TH), Cosm (2n=40,42,44), spor. mont., paj., U_3, T_0, R_0; Car. *Chenopodietea.* **Lit.:** Mt. Galbenele (32); V. Dâmboviței (37); V. Bârsa Tămașului (46); **Exs.:** Brusturet, V. Seacă,, 1981, G. Negrean (BUCM); Sub Bârc, 1994, 1996; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Stellaria nemorum L.

- **ssp. nemorum**; H, Eur, (x=13; 2n=26), frecv. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_3; Car. *Alno-Ulmion, Adenostylion.* **Lit.:** V. lui Râie, Padina lui Călineț (13); Piatra Craiului (15); V. lui Râie, Padina lui Călineț (30); Cheile Dâmbovicioarei, V. Crăpăturii, sub Turnu, Prăpăstii-Vlădușca, Mărtoiu, Mt. Pietricica, V. Seacă (32); V. Seacă, P.Galbenă, Pietricica (37); V. Bârsa Tămașului, V. Seacă, Poiana Frumoasă, Ref. Șpirlea (46); Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1963, I. Morariu (HBV); Zărnești, 1978, E. Călărășanu (ROHM); V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Padina lui Dănișor, Șaua Crăpăturii.

Stellaria uliginosa Murray; H, Cp, (x=12; 2n=24), spor. mont., zăv., $U_{4,5}$, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Cardamino-Montion.* **Exs.:** Plaiul Mare, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L. s.l.; Th, Cosm, (x=9; 2n=54), spor. mont., tăieturi de păd., rud., U_3, T_3, R_0; *Chenopodietea.* (!) Zărnești.

Chenopodium bonus-henricus L.; H, Eur, (x=9; 2n=36), spor. mont., alp. inf., paj., rud., $U_{3,5}$, T_2, R_3; *Rumicion alpini*; **Exs.:** Zărnești 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Chenopodium hybridum L.; Cosm, (x=9; 2n=18), spor. mont., locuri târlite, rud., U_3, T_3, R_0; *Chenopodietalia.* (!) Zărnești.

Chenopodium polyspermum L.; Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., rud., U_3, T_4, R_0; *Polygono-Chenopodion, Sisymbrion*; **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB). (!) Zărnești.

POLYGONALES

POLYGONACEAE

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve; Th, Eua, (x=10; 2n=40), spor. mont., paj.,

ogoare, $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Chenopodio-Scleranthea*. **Exs.:** Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygonum aviculare L.; Th, Cosm, (x=10; 2n=60), spor. mont., subalp., rud., $U_{2,5}$, T_0, R_3; Car. *Polygonion avicularis*. **Lit.:** V. Seacă a Pietrelor, sub *P. aviculare* var. *latifolium* (Coss. & Germ.) I. Grinţescu, (36); **Exs.:** Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygonum bistorta L.; H, Eua, (x=11; 2n=44,46), frecv. mont. alp. inf., paj., bur., U_4, $T_{2,5}$, R_3; *Triseto-Polygonion, Molinietalia*, Car. *Calthion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (14); **Exs.:** Şaua Tămăşelului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygonum hydropiper L.; Th, Eua, (x=10,11; 2n=20, 22), spor. mont., locuri umede, U_5, T_3, R_4; *Bidentetea*. (!) Gura Râului.

Polygonum persicaria L.; Th, Eua, (x=11; 2n=22, 44), spor. mont., rud., $U_{4,5}$, T_3, R_0; Car. *Chenopodietalia*. **Exs.:** Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygonum viviparum L.; H, Cp(arct-alp), (x=11; 2n=88), spor. mont., com.alp., tuf de ericacee, paj. umede, U_3, T_2, R_3; *Caricion curvulae, Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (14); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâul Ciorânga Mare, Versantul sudic, Piscul Baciului (13); Piatra Craiului (28); P.C. Mică, Turnu, Pietricica, Grindul Mare (32); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB); 1823, K. Ungár (CL); 1963, I. Morariu (HBV); 1973, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Turnu, P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Vf. Ascuţit, Padina Închisă, Vf. Timbalul Mare, sub Şaua Grind, Vf. Piscul Baciului, V. Crăpăturii.

Rumex acetosa L.; H, Cosm (2n=14,15), frecv. mont. subalp., paj., rarişti de păd., malul apelor, rud., U_3, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Curmătura, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Plaiul Foii, 1951, A. Beldie (BUCF); Padina Bădoaiei, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Rumex acetosella L. s.l.; H(G), Cosm, (x=7; 2n=42), frecv. mont.-subalp., paj., taieturi de păd., coaste, rud., U_2, T_3, R_2; *Aperion*. **Lit.:** Piatra Craiului (14); V. Seacă, Crăpătura (32); V. Dâmbovicioarei, sub *R. acetosella* f. *multifidus* (L.) Prodan, (36); **Exs.:** Curmătura, 1994; Padina Bădoaiei 1996; Padina Calului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Rumex alpestris Jacq. (*R. arifolius* All.); H, Eua(mont), (x=7; 2n=14), frecv. mont.-subalp., bur., paj., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_2, $R_{3,5}$; Car. *Adenostyletalia*. **Lit.:** Versantul sudic, Podul lui Călineţ, V. lui Râie (13); Pietricica (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Muntele Ciuma, 1979, Parascan D.; Culmea Tămaşului, 1979, D. Parascan (HBV). (!) Curmătura, La Zaplaz.

Rumex alpinus L.; H, Alp-Carp-Balc, (x=10; 2n=20), frecv. mont.-alp. inf., bur., paj., locuri târlite, $U_{3,5}$, T_2, R_0; Car. *Rumicion alpini, Adenostylion*. **Lit.:** Versantul sudic (13); Piatra Craiului (14); V. Crăpăturii, sub Turnu, Curmătura, P.C. Mică, Mt. Pietricica, Mt. Galbenele, Vlăduşca (32); Ref. Şpirlea, La Zaplaz (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1978, N. Vlaicu (TMHM). (!) Şpirlea, V. Vlăduşca, Poiana Mărtoi.

Rumex crispus L.; H, Eua, (x=10; 2n=60), frecv. mont., spor. subalp., paj., malul apelor, rud., U_4, T_3, R_0; *Agropyro-Rumicion, Arrhenatherion*. **Lit.:** Piatra Craiului, (14); **Exs.:** Râul Mare, 1994; V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Rumex obtusifolius L. s.l.; H, Eur, (x=10; 2n=40), frecv. mont.-subalp., rarişti de păd., paj., rud., U_4, T_0, R_3; Car. *Arction, Artemisietea, Epilobietea*. **Lit.:** Padina Popii (13); V. Dâmbovicioarei, Pietricica, Cheile Brusturetului (36).

- **ssp. subalpinus** (Schur) Čelak., H, Eur, (x=10; 2n=40), frecv. mont.-subalp., rarişti de păd., paj. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti (14).

- **ssp. transiens** (Simonkai) Rech., H, Eur, (x=10; 2n=40), spor. mont., paj. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti (14).

Rumex sanguineus L.; H, Eur, (x=10; 2n=20), spor. mont., păd., zăv., malul apelor, U_4, T_3, R_4; Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** P.C. Mică (32); V. Seacă a Pietrelor, Mt. Funduri (36).

Rumex scutatus L.; H, Alp-Carp-Balc, (x=10; 2n=20), rar mont.-subalp., grohot. calc. mobile, $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Thlaspietalia rotundifolii, Papaver-Thymion pulcherimi*. **Lit.:** Piatra Craiului, Vlăduşca (5); Piatra Craiului, Cerdacul Stanciului (13); Vlăduşca, Cerdacul Stanciului (14); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, Danciu M.; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1978, N. Vlaicu (TMHM); Marele Grohotiş, 1966, H. Heltmann (SIB); Brâna Caprelor, 1996; Marele Grohotiş, 1972, G. Negrean (BUCM); Marele Grohotiş, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Rumex × acutus L. (= *R. crispus* L. × *R. obtusifolius* L.). **Lit.:** Zărneşti (14).

HAMAMELIDIDAE

FAGALES

FAGACEAE

Fagus sylvatica L.

- **ssp. sylvatica**; MM(M), Eur, (x=12; 2n=24), com., mont., păd., U_3, T_3, R_0; Car. *Fagion, Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (14); (27); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ, Plaiul Podurilor (30); V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică, Râul Mare, V. Seacă (32); Pietricica, St. Funduri, Pietricica (37); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48).

BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner; MM(M), Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., zăv., lungul apelor, U_5, T_3, R_3; *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** V. Râului Mare, V. Topliţei, 1996; Sub Bârc, V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Alnus incana (L.) Moench.; MM(M), Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., păd., U_4, T_2, R_4; Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Bârsa Tămaşului,(46); **Exs.:** Plaiul Foii, 1995; Podul lui Călineţ, Padina lui Man, V. Crăpăturii, V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Alnus viridis (Chaix) DC.; MM(M), Alp-Carp-Balc, (x=7; 2n=28), rar mont. sup., păd., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_3; *Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Alnobetula viridis* Schur (3); Şaua la Zaplaz, V. Şpirlei (13); La Zaplaz (46).

Betula pendula Roth; MM(M), Eua, (x=7; 2n=28), rar mont., păd., U_3, T_2, R_2; *Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** V. Bârsei, sub *B. verrucosa* Ehrh. (13); Piciorul Pietrei Craiului (32); Mt. Funduri (36); **Exs.:** Padina Hotarului, Padina lui Man, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

CORYLACEAE

Carpinus betulus L.; MM(M), Eur, (x=8; 2n=64), spor. mont., păd., U_3, T_3, R_3; Car. *Carpion, Fagion*. **Lit.:** P.C. Mică, (14); **Exs.:** Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Corylus avellana L.; M, Euc, (x=11; 2n=22), spor.mont., păd., zăv., U_3, T_3, R_3; Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** V. Bârsei (13); Piatra Craiului (14); Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica (37); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Sub Bârc, 1995; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

URTICALES

ULMACEAE

Ulmus glabra Hudson (*U. montana* With.); M(MM), Eua, (x=7; 2n=28), frecv. mont., păd., chei, grohot., U_4, T_3, R_3; *Alno-Ulmion, Fagetalia*, Car. *Acerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Prăpăstii -Vlăduşca (32).

Ulmus minor Miller; MM, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., păd., zăv., U_3, T_3, R_4; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Mt. Funduri, Pietricica (37).

URTICACEAE

Parietaria officinalis L.; H, Med, (x=7; 2n=14), spor. mont., zăv., tuf., rud., U_4, $T_{3,5}$, R_4; *Arction, Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piatra Craiului (14); **Exs.:** Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Urtica dioica L.; H(G), Cosm, (x=6; 2n=48), com. mont.-alp.inf., margini de păd., zăv., rud., U_3, T_3, R_4; Car. *Artemisietea, Epilobietea, Alno-Ulmion, Fagetalia*. **Lit.:** V. lui Râie (13); Versantul sudic, Cerdacul Stanciului, V. Crăpăturii (18); V. Seacă (28); (32); Padina lui Râie (30); Curmătura, V. Crăpăturii, P.C. Mică, Prăpăstii-Vlăduşca, Piciorul Pietrei Craiului, Mt. Pietricica, Mt. Galbenele, Brusturet (32); Pietricica, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, Ref. Şpirlea, La Zaplaz, Poiana Grind, Plaiul Găinii (46).

Urtica urens L.; Th, Cosm, (x=6; 2n=24), spor. mont., rud., U_3, T_3, R_4; Car. *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

ROSIDAE

ROSANAE (ROSIFLORAE)

SAXIFRAGALES

GROSSULARIACEAE

Ribes alpinum L.; M, Eua, (x=8; 2n=16), rar mont.-alp. inf., păd., tuf., U_0, $T_{2,5}$, R_4; *Fagetalia*, Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piatra Craiului, şi sub *R. alpinum* L. f. *scopolii* (Hladnic.) Simk. (17); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Curmăturii, P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Ribes petraeum Wulfen; M, Eua(mont), (x=8; 2n=16), spor.mont., tuf., U_4, T_2, $R_{3,5}$; *Pinion mugo*, Car. *Betulo-Adenostyletea*. **Lit.:** V. Dâmbovicioarei (3); (17); Prăpăstii-Vlăduşca (32); Piatra Craiului (44); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (BUCA).

Ribes uva-crispa L.; (*R. grossularia* L.), M, Eua, (x=8; 2n=16), spor. mont., rarişti de păd., tuf., U_0, T_3, R_0; *Fagetalia, Alno-Ulmion*, Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); Piatra Craiului, V. Dâmbovicioarei, (17); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

CRASSULACEAE

Jovibarba heuffelii (Schott) A. & D. Löve (*Sempervivum heuffelii* Schott, *S. patens* Griseb. & Schenk); Ch, D-Balc, (x=19; 2n=38), rar mont.-sualp., stânc., $U_{1,5}$, T_2, R_0; *Seslerio-Festucion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (17); Zărneşti (3); (17); Brusturet, V. Dâmbovicioarei (32).

Jovibarba sobolifera (J.Sims) Opiz (*Sempervivum soboliferum* Sims); Ch, Eur, (x=19; 2n=38), rar mont.-sualp., stânc., $U_{1,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (17); V. Seacă (32).

Rhodiola rosea L. (*Sedum roseum* (L.) Scop.); Ch, Cp(arct-alp), (x=11; 2n=22), spor.mont.-sualp., stânc., grohot., bur., U_2, $T_{1,5}$, R_0; *Papavero-Thymion pulcherimae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *R. scopolii* A. Kerner (5); (17); Grindul Mare (28); La Zaplaz, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, G. A. Kayser (SIB); 1888, J. Römer (HBV); 1888, Wolff; 1946, T. Comes (BUCF); 1961, Anton (BDHM); Vf. Ţimbalul Mare, Vf. Ascuţit, V. Crăpăturii, 1994; La Zaplaz, 1995; sub Vf. Piscul Baciului, Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Sedum acre L.; Ch, Eua (2n=40, 60, 80, 100, 120), frecv.mont., paj., stânc., U_0, T_3, R_3; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Curmătura (32); **Exs.:** Poiana Zănoaga, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Sedum album L.; Ch, Eua, (x=17; 2n=68), frecv. mont., paj., stânc., $U_{1,5}$, T_0, R_1; *Asplenio-Cystopteridetum fragilis*. **Lit.:** Prăpăstii (49); **Exs.:** Poiana Zănoaga, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Vlăduşca.

Sedum alpestre Vill.; Ch, Eur(alp), (x=8; 2n=16), spor. alp. inf., zăcători de zăpădă, U_3, $T_{1,5}$, $R_{2,5}$; Car. *Salicetea herbacea*. **Lit.**: Piatra Craiului (5); (17); **Exs.**: Piatra Craiului, 1971, N. Vlaicu (TMHM); sub Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Sedum annuum L.; Th(TH), Eua(arct-alp), (x=11; 2n=22), frecv. mont.-alp. inf., stânc., grohot., U_3, T_2, R_0; Car. *Sedo-Scleranthion*. **Lit.**: Piatra Craiului (4); (5); Versantul sudic (13); **Exs.**: Piatra Craiului, 1902, J. Römer (HBV); Poiana Zănoaga, Cab. Curmătura, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Fântâna lui Botorog, La Zaplaz.

Sedum atratum L.; Ch, Eur(alp), (x=8; 2n=16), spor. alp. inf., stânc., U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Seslerion bielzii*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (5); Crăpătura, Versantul sudic, Cerdacul Stanciului (13); Moara Dracului, (17); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.**: Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Poiana Zănoaga, 1994; Umerii Pietrei Craiului, Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Sedum hispanicum L.; Th(Ch), Med, (x=7; 2n=14, 28, 42), frecv. mont., spor. sualp., bolov., stânc., U_1, $T_{3,5}$, R_4; *Asplenio Cystopteridetum, Festucion pallentis*. **Lit.**: Piatra Craiului, Zărneşti, sub *S. glaucum* Waldst. & Kit. (5); Zărneşti, sub *S. hispanicum* L. f. *glanduloso-pubescens* Feicht. (17); Brusturet (32); Pietricica (37); **Exs.**: Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV).

Sedum telephium L. **agg.**

- Sedum vulgare (Haw.) Link (*S. fabaria* Koch); H, Euc, (x=6; 2n=24), spor.mont., păd., tuf., stanc., U_2, T_3, R_0; *Adenostyletalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (5); V. lui Râie, Padina lui Călineţ, Brâul Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului,(sub *S. carpaticum* Reuss), (17); V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Crăpăturii (29); Brusturet, V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca (32); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.**: Crăpătura, 1883, J. Römer; V. Prăpăstiilor, 1977, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); Şaua Crăpăturii, 1994; Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- Sedum maximum (L.) Hoffm. (*S. maximum* (L.) Krocker); H(G), Eua(Med), spor. mont., rarişti de păd., tuf., U_2, T_3, R_0; *Querco-Fagetea, Fagetalia*. **Lit.**: Prăpăstii (49). (!) V. Râului Mare.

Sempervivum marmoreum Griseb. (*S. schlehani* Schott, *S. blandum* Schott); Ch, Carp-Balc, (x=17; 2n=34), rar mont.-sualp., stânc., chei, $U_{1,5}$, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Asplenio-Cystopteridetum, Festucion pallentis*. **Lit.**: Piatra Craiului (2); (3); (4); Vf. Baciului, sub *S. schlehani* Schott ssp. *blandum* (Schott) Hay. (17); **Exs.**: Piatra Craiului, 1887, J. Römer (HBV); Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB).

Sempervivum montanum L.; Ch, Eur(alp), (x=7; 2n=42), rar mont.-sualp., stânc., U_2, $T_{1,5}$, $R_{1,5}$; *Asplenietea*. **Lit.**: Piatra Craiului, (17).

SAXIFRAGACEAE

Chrysosplenium alternifolium L.; H, Cp(bor), (x=6; 2n=48), frecv. mont., păd., tuf., locuri umede, U_4, T_2, R_4; *Fagetalia, Alno-Ulmion*. **Lit.**: V. lui Râie, Padina lui Călineţ (13); V. Dâmbovicioarei, (17); V. Crăpăturii (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, V. Dâmbovicioarei, P. Galbenă (37); V. Şpirlea, V. Seacă, Ref. Şpirlea (46); **Exs.**: Cheile Brusturetulşui, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Crăpăturii, 1994, Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995; V. Urşilor, 1996; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga adscendens L.; Th, Cp(arct-alp), (x=11; 2n=22), frecv. mont.-alp., stanc., bolov., grohot. fixate, $U_{1,5}$, $T_{1,5}$, R_0; *Seslerion*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *S. controversa* Sternb. (3); sub *S. adscendens* b. *minor* Schur (4); (5); Piscul Baciului, Crăpătura, Versantul sudic (13); Piatra Craiului, şi sub *S. adscendens* f. *ramosissima* (Schur) Simk. (17); Curmătura (29); Curmătura, Grindul Mare, Turnu (32); **Exs.**: Piatra Craiului, 1885, J. Römer; 1963, I. Morariu (HBV); 1913, M. Haret.; 1948, A. Beldie (BUCF); 1941, M. Şerban (CL); Zărneşti, 1851, M. Fuss (SIB); P.C. Mică, 1978, A. Popescu; Şaua Crăpăturii, V. Crăpăturii, 1994; La Lanţuri, 1995; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga aizoides L.; Ch, Eua(arct-alp), (x=13; 2n=26), frecv. mont.-alp., stânc., grohot., bolov., $U_{4,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Cratoneurion, Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum*, dif. *Thlaspion rotundifolii*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *S. autumnalis* L. (5); sub *S. aizoides* f. *autumnalis* (L.) şi f. *bidenticulata* Engl. (17); Pietricica, Grindul Mare, P.C. Mică (32); La Zaplaz, sub Şaua Grind (46); **Exs.**: Piatra Craiului, 1885, J. Römer (HBV); 1902, J. Barth; 1904, A. Degen; 1906, A. Richter; 1910, E. Missbach (CL); 1906, M. Haret (BUCF); 1907, K. Ungár; Zărneşti, 1904, J. Barth (SIB); 1971, N. Vlaicu (TMHM); Grindul Mare 1975, A. Popescu, V. Sanda; Şaua Curmăturii, 1994; La Zaplaz, 1995; Marele Grohotiş, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga androsacea L.; Ch, Eua(arct-alp), (x=13; 2n=128), spor. alp., stânc., bolov., grohot., U_4, T_1, $R_{4,5}$; *Androsacion alpinae*. **Lit.**: Piatra Craiului (5); Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului, (17); **Exs.**: Vf. Piscul Baciului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga corymbosa Boiss. (*S. luteo-viridis* Schott & Kotschy); Ch, Carp-Balc-Anat, spor. mont.-alp., stânc. calc. însorite, U_2, T_1, $R_{4,5}$; *Seslerion rigidae*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (5); (5a); (6); Piscul Baciului, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, şi sub *S. luteo-viridis* f. *intermedia* Răv. şi f. *luteo-purpurea* (Sternb.) Răvăruţ (17); P.C. Mică, Curmătura (29); P.C. Mică (32); (40); (45); Vf. Padina Popii (45); (50); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.**: Piatra Craiului, 1885, J. Barth; P. Sigerus (SIB); 1955, I. Morariu (HBV): Vf. Ascuţit, Şaua Crăpăturii, Cheile Prăpăstiilor, 1994; Brâna Caprelor, Vf. Turnu, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga cuneifolia L.; Ch, Euc(mont), (x=7; 2n=28), frecv. mont.-subalp., spor. alp. inf., stânc. umbrite, păd., $U_{3,5}$, T_2, R_0 ; *Fagion, Piceetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (2); (3); Piatra Craiului, Zărneşti (5); V. Podurilor-V. Vlăduşca, Padina lui Călineţ, Brâul de Mijloc, V. Crăpăturii, V. lui Râie, Brâna de Mijloc a Ciorângii, Padina Popii (13); Piatra Craiului, Crăpătura, V. Dâmbovicioarei, (17); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Curmătura, V. Crăpăturii (29); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); Dâmbovicioara, Brusturet, V. Seacă, Curmătura, Râul Mare, Pietricica, V. Crăpăturii (32); Grindul Mare; Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Seacă, Ref. Şpirlea, Poiana Grind (46); **Exs.**: Piatra Craiului, 1900, L. Walz (CL); 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); 1963, I. Morariu, P. Ularu; 1975, A. Popescu, V. Sanda; P.C. Mică, 1976, A. Popescu,

V. Sanda; Cab. Curmătura, Râul Mare, 1994; La Zaplaz, 1995, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Padina Închisă, Padina lui Călineţ.

Saxifraga exarata Vill.

- **ssp. moschata** (Wulfen) Cavillier (*S. moschata* Wulfen); Ch, Eua(alp), (x=13; 2n=28?), spor. alp., stânc., bolov., zăcători de zăpadă, U_2, T_1, R_0; *Caricion curvulae*, Car. *Seslerietalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (4); (17); Grindul Mare (32); **Exs.**: Piatra Craiului, 1887, J. Römer; 1906, K. Ungár (SIB); 1955, I. Morariu (HBV); 1963, I. Morariu; Piscul Baciului-Ţimbalul Mare, Versant sudic, Marele Grohotiş, 1951, A. Beldie; Grindul Mare, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); 1978, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Grind, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga heucherifolia Waldst. & Kit.; Ch, Carp-Balc, spor. mont., locuri umede, $U_{3,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Cardamino-Montion*. **Lit.**: Piatra Craiului (5); (17); V. lui Râie, Padina lui Călineţ (13); **Exs.**: V. Crăpăturii, 1994; V. Şpirlea, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga mutata L.

- **ssp. demissa** (Schott & Kotschy) D. A. Webb (*S. demissa* Schott & Kotschy); H, Carp, (x=8; 2n=16), rar subalp.-alp., stânc., $U_{1,5}$, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Gypsophilion petraeae*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *S. transsilvanica* Fuss (3); sub *S. mutata* L. a. *mutilata* Schur (4); (5); (6); (13); (17); P.C. Mică (29); Piatra Craiului (39); P.C. Mică (40); (42); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Piatra Craiului, P. Sigerus (SIB); 1886, L. Deubel (HBV); 1899, C. Constantineanu (I); I. Wolff; 1908, A. Richter (CL); Brâul Ciorânga Mică, 1951, A. Beldie (BUCA); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Şaua Crăpăturii, P.C. Mică, 1994, La Zaplaz, 1995; Marele Grohotiş, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga paniculata Miller (*S. aizoon* Jacq.); Ch, Eua(arct-alp), (x=7; 2n=28), frecv. mont.-alp., stânc., bolov., grohot., $U_{1,5}$, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Caricetalia curvulae, Seslerietea, Thlaspietea rotundifolii*, Car. *Potentilletalia caulescentis*. **Lit.**: Piatra Craiului (2); sub *S. notata* Schott (3); sub *S. globulifera* Schur, *S. notata* Schott (4); Curmătura, Crăpătura, Ceardacul Stanciului, V. Podurilor-V. Vlăduşca, sub var. *brevifolia* la Piscul Baciului (13); Piatra Craiului, sub *S. aizoon* f. *brevifolia* (Engl.), var. *laeta* (Sch. Nym. & Ky.), var. *sturmiana* (Sch., Nym. & Ky.) Engl. & Irmsch, f. *notata* (Schott) Engl. & Irmsch., var. *cultrata* (Sch., Nym. & Ky.) Engl. & Irmsch, var. *montana* Engl. & Irmsch f. *recta* (Lap.) Ser. (17); (27); P.C. Mică, Cheile Dâmbovicioarei (28); P.C. Mică, Curmătura (29); P.C. Mică, Curmătura, Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă, Turnu (32); Grindul Mare; Pietricica (37); P.C. Mică (40); (42); Vf. Padina Popii (45); (50); Prăpăstii, Şaua Curmăturii (49); **Exs.**: Piatra Craiului, 1862, M. Fuss (SIB); 1881, J. Römer; P.C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); 1900, L. Walz (CL); 1907, V. Golescu; 1948, A. Beldie (BUCF); 1963, I. Morariu, P. Ularu; P.C. Mică, 1978, A. Popescu (BUCA); P.C. Mică, 1961, Anton (BDHM); P.C. Mică, Şaua Padinei Închise, 1994; Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor, La Zaplaz.

Saxifraga rotundifolia L. Ch, Eur(mont), (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., bur. din depresiuni, $U_{3,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Symphyto-Fagion*, Car. *Adenostylion alliariae*. **Lit.**:

Dâmbovicioara, sub *S. rotundifolia* f. *repanda* (Willd.) Engl. (17); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Römer; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV).

Saxifraga stellaris L.

- **ssp. alpigena** Temesy; Ch(H), Pyr-Alp-Carp-Balc, spor. mont.-subalp., stânc., bolov. umede, izvoare cu ape reci, U_5, $T_{1,5}$, R_3; *Montio-Cardaminetea*. (!) Plaiul Mare, V. Crăpăturii.

Saxifraga tridactylites L.; Th, Eur(Med), (x=11; 2n=22), spor. mont. Locuri pietroase, U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *S. tridactylites* L. d. *subascendens* Schur (4); (5); (17); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, J. C. Baumgarten (SIB); 1823, K. Ungár (CL); 1973, N. Vlaicu (TMHM); V. Crăpăturii, 1994; La Zaplaz, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Saxifraga × paxii Engl. & Irmsch.(= *S. aizoon* Jacq. × *S. luteo-viridis* Schott & Kotschy). **Lit.:** Piatra Craiului (17).

PARNASSIACEAE

Parnassia palustris L.; H, Cp(bor), (x=9; 2n=18), frecv. mont.-alp., paj., rarişti de păd., $U_{4,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Molinion*. **Lit.:** V. Vlăduşca (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Grindul Mare, P.C. Mică (32); P.C. Mică (40); (42); (45); (50); Plaiul Găinii (46); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); (BUCA); 1946, T. Comes (BUCF); P.C. Mică, 1994; V. Crăpăturii, Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

ROSALES

ROSACEAE

Agrimonia eupatoria L.; H, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., margini de păd., tuf., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Festuco-Brometea*, Car. *Trifolium medii*. **Lit.:** Piatra Craiului (17); **Exs.:** V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Alchemilla acutiloba Opiz (*A. vulgaris* L. *ssp. acutangula* (Buser) Palitz); H, Eur, (x=8; 2n=c.100,105-109), frecv. mont.-subalp., paj., margini de păd., U_3, T_2, R_0; *Nardetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (17).

Alchemilla flabellata Buser; H, Euc(mont), (x=8; 2n=101-106), frecv. subalp.-alp., paj., tuf., platouri, coame, U_3, T_2, R_2; *Nardetalia*. **Lit.:** Versantul sudic (13).

Alchemilla glaucescens Wallr. (*A. hybrida* auct., non (L.) L.); H, Euc(mont), (x=8; 2n=103-110), frecv. mont.-alp., paj., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. pubescens* M. Bieb. (4); (17); **Exs.:** Plaiul Foii, 1996; Padinile Frumoase, sub Şaua Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Alchemilla gracilis Opiz; H, Eur, (x=8; 2n=c.93, 104-110), frecv. col.-subalp., paj., U_3, T_2, R_0; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Mt. Pietricica, Vlăduşca, Piatra Galbenă, Cab. Gura Râului, Cab. Curmătura, P.C. Mică, Crăpătura sub Turnu (32); Pietricica, St. Funduri, P. Galbenă (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; 1979, D. Parascan (HBV).

Alchemilla mollis (Buser) Rothm.; H, Carp-Cauc-Anat, (x=8; 2n=102-106), frecv. mont.-subalp., paj., bur., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piatra Craiului, (17).

Alchemilla monticola Opiz (*A. vulgaris* L. ssp. *pastoralis* (Buser) Palitz.); H, Eua, (x=8; 2n=c.101, 103-109), frecv. mont.-alp. inf., paj., bur., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_0; *Potentillo-Nardion, Arrhenatheretea,* Car. *Polygono-Trisetum*. **Lit.:** Piatra Craiului, (17); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Alchemilla pyrenaica Dufor (*A. firma* Buser p.p.; *A. glaberrima* ssp. *firma* (Buser) Gams p.p.); H, Alp-Carp-Balc, spor. subalp.-alp., paj. de pe versanţi abrupţi, $U_{3,5}$, T_1, $R_{1,5}$; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. fissa* Schummel (3); sub *A. fissa* Schummel a. *major* Schur (4); Versant estic şi sudic, sub *A. alpestris* (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1902, J. Barth; Zărneşti, 1902, Simonkai L., J. Barth; 1906, E. I. Nyárády; Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV).

Alchemilla sericoneura Buser (*A. glaberrima* Schmidt ssp. *major* (Schur) Soó), H, Alp-Carp, spor. mont.-alp. inf., paj., U_3, $T_{1,5}$, R_2; *Nardetalia*. **Lit.:** Crăpătura, (17).

Alchemilla subcrenata Buser; H, Euc, spor. mont., paj., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_0; *Potentillo-Nardion*. **Exs.:** Marele Grohotiş, 1981, G. Negrean (BUCM).

Alchemilla xanthochlora Rothm (*A. vulgaris* auct.); H, Euc, (x=8; 2n=c.105), frecv. mont., subalp., paj., bur., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_2, R_2; *Potentillo-Trisetion, Nardo-Festucetum commutatae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (17); Poiana Curmăturii (43); Plaiul Găinii (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1979, P. Ularu, Danciu M.; Mt. Ciuma (Bazinul Bârsei), 1979, D. Parascan (HBV); Mt. Funduri, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); Sub Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Şaua Crăpăturii, Curmătura, Vf. Piscul Baciului.

Cotoneaster intergerrimus Medicus; N, Eua(Med), (x=17; 2n=34), rar subalp. tuf.; U_2, T_3, R_5; *Seslerio-Festucetum pallentis*. **Lit.:** Dâmbovicioara (17); Piatra Craiului (44); **Exs.:** Piatra Craiului, 1971, N. Vlaicu (TMHM); Spre Vf. Ascuţit, 1976, 1955, I. Morariu (HBV); 1976, A. Popescu, V. Sanda (BUCA).

Crataegus calycina Peterm.

\- **ssp. curvisepala** (Lindman) Franco; M, Eur, spor. mont., tuf., $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; *Querco-Fagetea,* Car. *Prunetalia*; **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu, M. Danciu (HBV); Poiana Zănoaga, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Crataegus monogyna Jacq.; M, Eur, (x=17; 2n=34), spor. mont., margini de păd.; $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Querco-Fagetea,* Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Şaua Curmăturii, Dosul Pietrei Craiului, 1994; Sub Bârc, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Dryas octopetala L.; Ch, Cp(arct-alp), (x=9; 2n=18), frecv. alp., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_0, $R_{4,5}$; Car. *Seslerietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Brâul Ciorânga Mare, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna de Mijloc a Ciorângii, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); Piatra Craiului, (17); (28); P. C. Mică (29); Grindul Mare, Turnu, P.C. Mică, Pietricica, Turnu (32); Pietricica, Grindul Mare (37); P.C. Mică (40); (42); (45); (50); Piatra Craiului (44); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungâr; 1957, H. Heltmann (SIB); 1823, K. Ungâr; 1904, Z. Zsák; 1924, A. Borza; P.C. Mică, 1900, A. Richter; L. Walz;1952, G. Silaghi (CL); 1960, S. Rösler (BNHM); 1961, Anton (BDHM); 1964, E. Lungescu (HBV); Cab. Diana, 1954, I. Todor (IANB); Vf. Pietricica, 1975, A. Popescu, V. Sanda; P. C. Mică, 1978, A. Popescu (BUCA); Vf. Ascuţit, Vf. Turnu, 1994; Şaua Crăpăturii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Vf. Ţimbalul Mare, P. C. Mică, Padina Închisă, sub Şaua Grind.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. s.l.; H, Eua, (x=7; 2n=14, 16, 24), spor. mont., paj., locuri umede; $U_{4,5}$, T_2, R_0; *Filipendulo-Petasition, Alno-Ulmion,* Car. *Molinietalia*. **Lit.:** Vlăduşca-Mărtoiu, Piciorul Pietrei Craiului (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Prăpăstii, 1904, Z. Zsák (CL).

Filipendula vulgaris Moench (*F. hexapetala* Gilib.); H, Eua, (x=7; 2n=14, 16), frecv. mont., paj., margini de păd.; $U_{2,5}$, T_3, R_0; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); **Exs.:** V. Topliţa, 1994; Plaiul Foii, 1995; Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Fragaria vesca L.; H, Eua, (x=14; 2n=77), com. mont., subalp., spor. alp. inf., păd., rarişti de păd., tuf., U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Epilobietalia, Querco-Fagetea,* Car. *Fragarion vescae*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă (28); (32); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Curmătura, Cab. Gura Râului, V. Crăpăturii, P.C. Mică, Pietricica, Brusturet (32); Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă, La Zaplaz (46); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Padina lui Man, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Geum aleppicum Jacq.; H, Cp, (x=7; 2n=42), spor. mont., margini de păd., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Arction, Rumicion alpini*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (17); **Exs.:** Piatra Craiului, 1973, N. Vlaicu (TMHM).

Geum montanum L.; H, Eur(alp), (x=; 2n=28), spor. mont., com. subalp., paj. de pe versanţi puţin înclinaţi, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, $R_{1,5}$; Car. *Salicion herbaceae*, dif. *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (17); (27); V. Crăpăturii, Mt. Pietricica (32); Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM).

Geum reptans L.; H, Eur(alp), spor. alp., bolov., grohot., U_3, T_1, $R_{1,5}$; Car. *Androsacion alpinae*; **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton, (BDHM).

Geum rivale L.; H, Cp(bor), (x=7; 2n=42), frecv. mont., subalp., spor. alp. inf., zăv., bur., $U_{4,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Calthion, Filipendulo-Petasition, Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); V. lui Râie, Versant estic sub creastă, Versantul sudic (13); Piatra Craiului, (17); sub Vf. Turnu, Vlăduşca-Mărtoiu (32); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1964, E. Lungescu (HBV); V. Crăpăturii, 1950, E. I. Nyárády; Mt. Funduri, 1975,

A. Popescu, V. Sanda; V. Crăpăturii, 1994; Cab. Curmătura, Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Geum urbanum L.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=42), com. mont., margini de păd., zăv., tuf., U_3, T_3, R_4; Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Pietricica, St. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Plaiul Foii, 1996; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla anserina L.; H, Cosm, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., malul apelor, rud., U_4, T_3, R_4; *Plantaginetalia, Bidentetalia, Molinietalia*. **Lit.:** Gura Râului (32); **Exs.:** V. Topliţa, Râul Mare, 1994; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla argentea L.; H, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., rarişti de păd., paj., U_2, T_4, R_2; *Festuco-Brometea, Onopordetalia*, Car. *Sedo-Scleranthetea*; **Exs.:** Sub Bârc, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla aurea L.

- **ssp. chrysocraspeda** (Lehm.) Nyman (*P. ternata* C. Koch); H, Carp-Balc, spor. mont., com. alp., paj., creste, U_0, $T_{1,5}$, R_2; *Caricetalia curvulae*, Car. *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. chrysocraspeda* Lehm. (3); sub *P. pseudo-frigida* Schur (4); Versantul sudic (13); Piatra Craiului, (17); (27); Cab. Gura Râului, St. Grind, Dâmbovicioara (32); Pietricica (37); Poiana Curmăturii (43); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); 1961, Anton (BDHM); Cab. Curmătura, Vf. Ţimbalul Mare, Vf. Între Ţimbale, Vf. Ascuţit, La Zaplaz, Vf. Piscul Baciului, Padinile Frumoase 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura.

Potentilla chrysantha Trev.; H, Eua(cont), frecv. mont-alp. inf., margini de păd., tuf., paj., U_2, T_0, R_3; *Quercetalia, Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1901, J. Römer (SIB).

Potentilla cinerea Chaix (incl. *P. tommasiniana* F. W. Schultz); H, Eur, (x=7; 2n=28), spor. mont., coaste pietroase, stânc., U_2, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Festucetalia valesiacae*; **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla crantzii (Crantz) G. Beck; H, Eur(arct-alp), (x=7; 2n=42); spor. alp., paj., stânc., U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerietalia, Seslerietea*. **Lit.:** Piscul Baciului (13); Grindul Mare (28); Piatra Craiului, sub *P. alpestris* Haller fil. (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1948, A. Beldie; Creasta Curmăturii, 1949, A. Beldie (BUCF); Poiana Zănoaga, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla erecta (L.) Räuschel; H, Eua(Med), (x=7; 2n=28), frecv. mont.-subalp., paj., bur., U_0, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea*, Car. *Nardo-Callunetea*. **Lit.:** V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ, sub *P. tormentilla* Neck. (13); Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Curmăturii (43); Poiana Grind, Plaiul Găinii (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Poiana Zănoaga, Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994, 1997; Podul lui Călineţ, 1996; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla inclinata Vill. (*P. canescens* Besser); H, Eua(cont), (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., rarişti de păd., U_3, T_0, R_4; *Festucetalia valesiacae*. (!) Sub Bârc.

Potentilla recta L.; H, Eua(cont), (x=7; 2n=42), spor. mont., margini de păd., $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Festucetalia valesiacae*, Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Cab. Gura Râului (32).

Potentilla reptans L.; H, Cosm, (x=7; 2n=28), frecv. mont., paj. umede, tuf., $U_{3,5}$, T_0, R_4; *Molinio-Arrhenatheretea, Plantaginetea*, Car. *Agropyro-Rumicion*. **Lit.:** Gura Râului (32); **Exs.:** V. Bârsei, 1996, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Potentilla thuringiaca Bernh.; H, Euc, (x=7; 2n=42), frecv. mont.-alp. inf., paj., stânc., margini de păd., U_2, T_3, R_3; Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); Versantul sudic şi estic sub creastă, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, sub *P. thuringiaca* Bernh. var. *genuina* T. Wolf (17); Curmătura, Cab. Gura Râului, Turnu (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (BUCA); Fântâna lui Botorog, Gura Râului, 1994; sub Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Şaua Curmaturii, sub Vf. Ascuţit, V. Râului Mare.

Prunus spinosa L.; M, Eua(Med), spor. mont., tuf., U_2, T_3, R_3; Car. *Prunetalia*. (!) Sub Bârc.

Pyrus pyraster Burgsd.; M(MM), Eur, (x=17; 2n=34), spor. mont., tuf., margini de păd., U_2, T_3, R_4; *Quercetea*. **Lit.:** Zărneşti, (17).

Rosa canina L.; N, Eur, (x=7; 2n=35), spor. mont., margini de păd., păd., tuf., U_2, T_3, R_3; *Fagetalia*, Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Zărneşti, sub *R. canina* L. f. *eutransitoria* Buia şi f. *pervulata* Schwertschl. (17); Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Zărneşti, 1891, A. Richter (CL); 1956, H. Furnică (HBV); Sub Bârc, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Rosa micrantha Borrer ex Simonkai; N, Med, (x=7; 2n=21, 35), spor. mont., margini de păd., tuf., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Prunetalia*. **Exs.:** V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Rosa pendulina L.; N, Euc, (x=7; 2n=28), spor. mont-subalp., păd., bur., stânc., U_3, $T_{2,5}$, R_3; *Fagion*, Car. *Adenostyletalia*. **Lit.:** V. lui Râie, V. Podurilor-V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, (17); Cracii lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Pietricica, V. Seacă (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1950, E. I. Nyárády (SIB); 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Cariera de Piatră, V. Râului Mare, V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Rosa pimpinellifolia L.; N, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., tuf., margini de păd., U_2, T_3, R_4; *Quercetea*, Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *R. spinosissima* L. var. *pimpinellifolia* (L.) J. B. Kell. (17).

Rosa squarrosa (Rau) Boreau; N, Eur, (x=7; 2n=35), spor. mont., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_4; Car. *Prunetalia*. (!) Sub Bârc.

Rosa tomentosa Sm.; N, Eur, (x=7; 2n=35), spor. mont., margini de păd., tuf., U_2, T_4, R_3; *Quercetea*. **Lit.:** Zărneşti, (17).

Rubus caesius L.; H(N), Eua(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., margini de păd., tuf., zăv., $U_{4,5}$, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Fagetalia*. (!) V. Podurilor.

Rubus hirtus Waldst. & Kit.; N, Eur, (x=7; 2n=28), frecv. mont., păd., U_3, $T_{2,5}$, R_3; *Querco-Fagetea, Fagion dacicum*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Padina lui Călineţ (30); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB); V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Rubus idaeus L.; N, Cp(bor), (x=7; 2n=14), com. mont., zăv., tuf., margini de păd., U_3, T_3, R_3; *Fagetalia*, Car. *Epilobietalia angustifolii*. **Lit.:** V. lui Râie (13); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Piciorul Pietrei Craiului, V. Crăpăturii, sub Turnu, Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică, Brusturet, Pietricica, V. Seacă (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă, Ref. Şpirlea, Poiana Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Şaua Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Rubus plicatus Weihe & Nees (*R. fruticosus* L.); N, Atl-Euc, (x=7; 2n=28), spor. mont., margini de păd., tuf., $U_{3,5}$, $T_{3,5}$, R_2; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Padina lui Râie (30).

Sanguisorba minor Scop.; H, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., tuf., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Cab. Gura Râului (32).

Sorbus aucuparia L.

- **ssp. aucuparia**; MM(M), Eur, (x=17; 2n=34), frecv. mont., păd., rarişti de păd., tuf., U_3, $T_{2,5}$, R_2; *Fagetalia*. **Lit.:** V. Bârsei, V. lui Râie (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Râie, Cracii lui Râie (30); Pietricica, V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca, Piciorul Pietrei Craiului, V. Seacă, Dâmbovicioara (32); St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă, Ref. Şpirlea (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Crăpăturii, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. glabrata** (Wimm. ex Grabner) Caj.; MM(M), Eur, (x=17; 2n=34), spor. subalp.-alp. inf., păd., rarişti de păd., tuf., U_3, $T_{2,5}$, R_2; *Vaccinio-Piceetea*, **Exs.:** Ref. Diana, Şaua Crăpăturii, 1994; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz; M, Eur(mont), (x=17; 2n=34), rară mont.-subalp., tuf., $U_{2,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Acerion pseudoplatani*. **Lit.:** Piatra Craiului, (17).

Sorbus torminalis L.; MM, Eur(Med), (x=17; 2n=34), spor. mont., păd., tuf., $U_{2,5}$, T_2, $R_{4,5}$; Car. *Quercetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (48); **Exs.:** Râul Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Spiraea chamaedryfolia L. (*S. ulmifolia* Scop.); M(N), Eua, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., spor. alp. inf., tuf., bur., stânc. înierbate, U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Asplenietea, Thlaspietea*. **Lit.:** V. lui Râie (13); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Cracii lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Brusturet, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă, P.C. Mică, Piciorul Pietrei Craiului (32); Poiana Frumoasă (46); Prăpăstii (47); Prăpăstii (49); **Exs.:** Cheile Prăpăstiilor, V. Topliţa, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Spiraea salicifolia L.; M, Eua(cont), spor. mont., subspontan, tuf., $U_{4,5}$, $T_{2,5}$, R_2; *Alno-Ulmion*. (!) Sub Bârc.

FABANAE

FABALES

FABACEAE

(*Leguminosae*)

Anthyllis vulneraria L.

- **ssp. alpestris** Ascherson & Graebner; (*Anthyllis alpestris* Reichenb.); H, Eua(Med), (x=6; 2n=12), spor. subalp.-alp., paj. pe versanţi abrupţi, stânc., U_2, T_2, R_3; Car. *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); sub *A. calcicola* Schur (5); V. Podurilor-Vlăduşca, Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Curmătura (13); Piatra Craiului, şi sub *A. vulneraria* f. *calcicola* Schur (18); (37); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); P.C. Mică (40); (42); (43); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Vf. Turnu, 1994; P.C. Mică, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. polyphylla** (DC.) Nyman; H, Pont-Pan, (x=6; 2n=12), spor. mont.-subalp., paj., U_2, T_3, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (18).

- **ssp. vulneraria**; H, Eur(Med), (x=6; 2n=12), frecv. mont.-alp., paj. pe versanţi abrupţi, stânc., U_2, T_0, R_4; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului, V. Vlăduşca (13); Curmătura, Turnu, P.C. Mică (32); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind,(46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851, M. Fuss (SIB); 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Dosul Pietrei, Râul Mare, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Astragalus alpinus L.; H, Eua(arct-alp), (x=8; 2n=16), rară alp., paj. pe sol scheletic, stânc., $U_{2,5}$, T_1, R_3; *Seslerion rigidae*; **Exs.:** Piatra Craiului, Lerchenfeld (SIB).

Astragalus glycyphyllos L.; H, Eua, (x=8; 2n=16), frecv. mont., păd., tuf., zăv., U_3, T_3, R_4; *Querco-Fagetea*, Car. *Origanetalia*; **Lit.:** Dâmbovicioara (36); **Exs.:** V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Chamaecytisus ciliatus (Wahlenb.) Rothm. (*Cytisus alpestris* Schur); N, Carp-Balc-Pan, (x=5; 2n=50), spor. subalp.-alp., paj., stânc., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Seslerio-Festucion pallentis, Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Curmătura (5); (18); **Exs.:** Piatra Craiului, 1908, Degen (SIB); 1963, I. Morariu; Vf. Turnu, 1955, I. Morariu (HBV); Vf. Turnu, P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link; N, Euc(Med), (x=8; 2n=48, 96), spor. mont., margini de păd., tuf., coaste pietroase, U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Cytisus polytrichus* M. B. (5); sub *Cytisus hirsutus* (L.) Link. var.

polytrichus (M. B.) Briq. (18); Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu; Mții Bârsei, 1985, M. Danciu (HBV).

Chamaecytisus leiocarpus (A. Kerner) Rothm.; N, Carp-Balc, (x=8; 2n=48), spor. mont., tuf., U_2, T_3, R_5; *Quercetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, (18).

Chamaespartium sagittale (L.) P. Gibbs (*Genista sagittalis* L.); H, Atl-Med-Euc, (x=11; 2n=44), frecv. mont., paj., margini de păd., U_3, T_3, R_3; *Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Coronilla varia L.; H, Euc-Med, (x=6; 2n=24), frecv. mont., paj., bur., U_2, T_3, R_4; *Quercetea, Festuco-Brometea,* Car. *Origanetalia*. **Lit.:** Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); **Exs.:** Gura Râului, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Dorycnium pentaphyllum Scop.

- **ssp. herbaceum** (Vill.) Rouy (*D. herbaceum* Vill.); Ch(H), Euc(Med), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., tuf., stânc. înierbate, U_2, T_5, R_4; *Festucion rupicolae,* Car. *Geranion sanguinei*. **Lit.:** Dâmbovicioara, (18).

Genista tinctoria L.; Ch(N), Eua, (x=6; 2n=48), frecv. mont.-alp. inf., păd., paj., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_2; *Molinion, Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Podul lui Călineț (13); Cab. Gura Râului, Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu; Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, Podul lui Călineț, 1996; Sub Bârc, Padina lui Man, 1997; Sub Bârc, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Hedisarum hedysaroides (L.) Schinz & Thell.; H, Cp(arct-alp), (x=7; 2n=14), spor. alp. inf., paj., bur. pe versanți abrupți, U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Seslerietalia coerulea*. **Lit.:** P.C. Mică (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1973, 1978, 1984, N. Vlaicu (TMHM); 1963, I. Morariu (HBV). (!) Vf. Turnu.

Lathyrus hirsutus L.; Th, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., rud., U_3, $T_{3,5}$, R_4; Car. *Secalietea*. **Lit.:** Gura Râului (32).

Lathyrus laevigatus (Waldst. & Kit.) Gren.; H, Eur(cont), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., rariști de păd., U_3, T_2, $R_{4,5}$; *Fagion*. **Exs.:** Zărnești, 1976, N. Vlaicu (TMHM).

Lathyrus pratensis L. H, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., malul apelor, $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Molinio-Arrhenatheretea,* Car. *Trifolion medii*. **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Plaiul Foii, Colții Chiliilor, 1996; Sub Bărc, V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lathyrus venetus (Miller) Wohlf. H, Pont-Med, (x=7; 2n=14), spor. mont., păd., U_3, T_4, R_3; *Fagion*. **Lit.:** V. Vlădușca (13).

Lathyrus vernus (L.) Bernh. H, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., păd., margini de păd., U_3, T_3, R_3; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Plaiul Podurilor (30).

Lotus corniculatus L.; H, Eua, (x=6; 2n=24), com. mont.-alp. inf., paj., tuf., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea, Festucetalia valesiacae.*

Plantaginetea. **Lit.:** Podul lui Călineţ, Padina Popii, V. Vlăduşca, Versant estic sub creastă (13); Piatra Craiului, sub *L. corniculatus* L. var. *hirsutus* Koch (18); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Gura Râului (32); P.C. Mică (40); (42); (43); (45); (50); V. Bârsa Tămaşului, Plaiul Găinii (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1943, A. Buia (CL); 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Poiana Zănoaga, V. Topliţa, Şaua Curmăturii, 1994; P.C. Mică, 1995; Podul lui Călineţ, Sub Bârc, 1996; Padina lui Man, Peretele Padina Lăncii, Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

. **Medicago sativa** L.

- **ssp. falcata** (L.) Arcangeli; H, Eua(Med), (x=8; 2n=16, 32), com. mont., paj., margini de păd., U_2, T_3, R_5; Car. *Festuco-Brometea, Quercetea, Secalietea*. **Exs.:** Sub Bârc, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Medicago lupulina L.; Th(TH), Eua, (x=8; 2n=16), com. mont., paj., zăv., rud., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Molinio-Arrhenatheretea, Secalietea, Chenopodietea, Plantaginetea, Festuco-Brometea*. **Lit.:** Podul lui Călineţ, Padina Popii (13); V. Dâmbovicioarei, Gura Râului , Brusturet (32); V. Bârsa Tămaşului (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Topliţei, V. Râului Mare, 1994; Sub Bârc, St. Priboaia, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Melilotus alba Medicus; Th(TH), Eua, spor. mont., paj., marginea culturilor, rud., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Chenopodietea*. **Exs.:** Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Melilotus officinalis (L.) Pallas; Th(TH), Eua, (x=8; 2n=16), spor. mont, paj., margini de culturi, $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_0; *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

Onobrychis transsilvanica Simonkai; H, Carp, (x=7; 2n=14), spor. subalp.-alp., paj. pe versanţi, stânc., U_2, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, (18); P.C. Mică (29); (32); Piatra Craiului (39); P.C. Mică (40); (42); (43); (45); (50); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, L. Simonkai; 1908, Kamner; 1966, H. Heltmann (SIB); 1883, J. Römer; 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; P. C. Mică, 1955, I. Morariu; Curmătura, 1957, V. Ciocârlan; 1963, I. Morariu (HBV); 1823, J. C. Baumgarten; 1906, Z. Zsák; 1910, E. Missbach; 1921, A. Borza; 1957, V. Ciocârlan; Podul lui Călineţ, 1935, E. Pop; Curmătura, 1957, V. Ciocârlan (CL); Piatra Craiului, 1948, A. Beldie; Curmătura 1957, V. Ciocârlan (BUCF); Piatra Craiului, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Curmătura, 1963, I. Morariu (IANB); P.C. Mică, V. Topliţa, 1994, 1995; Brâna Caprelor, 1996; Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Onobrychis viciifolia Scop.; H, Med, (x=7; 2n=28), frecv. mont., paj., rarişti de păd., rud., U_2, T_4, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB); Zărneşti, 1924, A. Borza (CL); V. Topliţa, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ononis arvensis L. (*O. hircina* Jacq.); Ch(H), Eua(cont), (x=8; 2n=32), spor. mont., paj., U_3, T_4, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Gura Râului (32); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium alpestre L.; H, Eur(Med), (x=8; 2n=16), spor. mont.-alp. inf., paj., rarişti de păd., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Quercetea*, Car. *Geranion sanguinei*. **Lit.:**

Piatra Craiului (5); Padina Popii, Podul lui Călineț (13); Dâmbovicioara (32); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Piatra Craiului, 1949, A. Beldie (BUCF); 1964, E. Lungescu (HBV); Cariera de Piatra, 1994; Padina lui Man, 1996; Sub Bârc, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium campestre Schreber; Th(TH), Eur, (x=7; 2n=14), com. mont., paj., rarişti de păd., stânc. înierbate, rud., U_3, T_3, R_0; *Arrhenatheretea,* Car. *Festuco-Brometea, Plantaginetea.* **Lit.:** Dâmbovicioara (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Sub Bârc, Padina lui Man, Saivanul lui Bertilă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium dubium Sibth.; Th(TH), Eur(Med), (x=7,8; 2n=28, 32), frecv. mont., paj., $U_{3,5}$, T_2, R_0; *Arrhenatheretea,* Car. *Arrhenatherion.* **Exs.:** Sub Bârc, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium hybridum L.; H, Eur(Med), (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., malul apelor, rud., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Molinietalia,* Car. *Calthion, Agropyro-Rumicion.* **Exs.:** Sub Bârc, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium medium L. s.l.; H, Eua, (x=7,8; 2n=70,78-80,84), spor. mont., margini de păd., paj., tuf., U_3, T_3, R_0; *Querco-Fagetea,* Car. *Trifolion medii.* **Lit.:** Cab. Gura Râului (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Bârsei, Padina lui Călineț, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium montanum L.; H, Eua(cont), (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., margini de păd., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_2, R_4; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea.* **Lit.:** Podul lui Călineț, V. Vlăduşca (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1964, E. Lungescu; Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1973, N. Vlaicu (TMHM); Sub Bârc, 1996; Padina lui Călineț, Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium ochroleucon Hudson; H, Med-Euc, (x=8; 2n=16), frecv. mont., rarişti de păd., paj., U_2, T_3, R_3; *Quercetalia pubescentis,* Car. *Brometalia.* **Lit.:** Padina Popii, Podul lui Călineț (13); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV).

Trifolium pallescens Schreber; H, Alp-Balc-Carp, (x=8; 2n=16), spor. alp., paj., grohot., bolov., U_2, T_2, R_4; *Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. pallescens* Schreb. var. *glareosum* (Schleich.) A. Nyárády (18).

Trifolium pannonicum Jacq.; H, Pont-Med, (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., rarişti de păd., tuf., U_2, T_3, R_0; *Quercetalia pubescentis.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1946, T. Comes (BUCF); Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1973, N. Vlaicu (TMHM); Podul lui Călineț, 1996, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium pratense L.; H, Eua, (x=7; 2n=14), com. mont., spor. alp. inf., paj., bur., rud., U_3, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea, Secalietea, Plantaginetea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. frigidum* Schur (4); Versant estic sub creastă, V. Vlăduşca, Padina Popii (13); Piatra Craiului, sub *T. pratense* L. ssp. *eupratense* A. & G. f. *transsilvanicum* (Schur) A. Nyárády (18); Cab. Gura Râului, Vlăduşca, Dâmbovicioara, Pietricica, Piatra Galbenă (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; Gura Râului 1963, I. Morariu

(HBV); Padina Bădoaiei, Plaiul Foii, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, V. Urşilor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium repens L.; H, Eua, (x=8; 2n=32), com. mont.-alp., paj., bur., stânc., rud., $U_{3,5}$, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea, Plantaginetea, Cynosurion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. transsilvanicum* Schur şi *T. glareosum* Schur l.c. non Schleich (4); sub *T. repens* L. var. *transsilvanicum* (Schur) A. Nyárády (18); V. Vlăduşca, Padina Popii (13); Curmătura, Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Mt. Pietricica, Mlaştina Vlăduşca, Dâmbovicioara, Piatra Galbenă (32); Poiana Curmăturii (43); Ref. Şpirlea, V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); 1961, Anton, Pintea (BDHM); Poiana Zănoaga, Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994; Curmătura, La Zaplaz, 1995; Sub Bârc, Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trifolium rubens L.; H, Euc-Med, (x=8; 2n=16), spor. mont., rarişti de păd., tuf., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Quercetea*, Car. *Geranion sanguinei*. **Lit.:** Dâmbovicioara (18); (!) Cariera de Piatră.

Vicia cracca L.; H, Eua, (x=7; 2n=28), frecv. mont., paj., tuf., margini de păd., U_3, T_0, R_3; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Dâmbovicioara (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Padina Bădoaiei, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray; Th, Eua(Med), (x=7; 2n=14), frecv. mont., paj., tuf., margini de păd., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Secalietea*, Car. *Aperion*. **Exs.:** Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV).

Vicia pannonica Crantz; Th, Pont-Med (est), (x=6; 2n=12), frecv. mont., paj., tuf., margini de păd., rud., U_3, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Secalietalia, Aperion*. **Exs.:** Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV).

Vicia sativa L.; Th, Adv, (x=6; 2n=12), spor. mont., paj., margini de păd., rud., U_0, T_3, R_0; *Secalietea*. **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV).

Vicia sepium L.; H, Eua, (x=7; 2n=14), frecv. mont., paj., tuf., margini de păd., zăv., U_3, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*, Car. *Fagetalia*. **Lit.:** V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); **Exs.:** Zărneşti, Plaiul Foii, 1974, N. Vlaicu (TMHM).

Vicia tetrasperma (L.) Schreber, Th, Eua(Med), (x=7; 2n=14), frecv. mont., paj., tuf., margini de păd., rud., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Secalietea*, Car. *Aperetalia*. **Exs.:** V. Bârsei, 1955, I. Morariu (HBV).

Vicia villosa Roth; Th(TH), Med(est), spor. mont., paj. lângă culturi, $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Secalietea*. **Exs.:** V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

MYRTANAE

MYRTALES

ONAGRACEAE

Circaea alpina L.; H, Cp(bor), (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., păd., zăv., tăieturi de păd., U_4, $T_{2,5}$, R_3; *Alno-Ulmion, Vaccinio-Piceion*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1976, M. Danciu (HBV).

Circaea lutetiana L.; G, Eua, (x=11; 2n=22), frecv. mont., păd., zăv., tăieturi de păd., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Fagetalia*, Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara, (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1957, H. Heltmann (SIB); Mţii Bârsei, 1967, M. Danciu (HBV); Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium alpestre (Jacq.) Krocker; H, Alp-Carp, (x=6; 2n=36), spor. mont.-subalp., bur. de depresiune, tuf., $U_{3,5}$, T_2, R_4; *Adenostyletalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, Crăpătura (5); V. Dâmbovicioarei, Crăpătura, (18); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Padina Hotarului, 1955, I. Morariu (HBV). (!) Şaua Crăpăturii.

Epilobium alsinifolium Vill.; H, Eua(arct-alp), rară subalp.- alp. inf., lângă izvoare, (x=6; 2n=36), U_5, $T_{1,5}$, R_0; Car. *Montio-Cardaminetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (18); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904, S. Kocsis; Zărneşti, 1878, V. Borbás (CL); Plaiul Mare, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium angustifolium L. (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.); H, Cp(bor), (x=6; 2n=36), spor. mont.-subalp., rarişti de păd., bur., U_4, $T_{1,5}$, R_0; Car. *Epilobietalia*. **Lit.:** Pietricica, Crăpătura sub Turnu (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); Piatra Craiului (48); **Exs.:** P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Şaua Curmăturii.

Epilobium collinum C. C. Gmelin; H, Eur, (x=6; 2n=36), frecv. mont., tăieturi de păd., zăv., U_3, T_3, $R_{1,5}$; *Epilobietalia*, Car. *Androsacetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, (18); **Exs.:** Zărneşti, Plaiul Foii, 1973, 1974, N. Vlaicu (TMHM).

Epilobium dodonaei Vill. (*Chamaenerion palustre* auct. mult., non (L.) Scop.); H, Euc(mont), (x=6; 2n=36), spor. mont., prundişuri, bur., U_5, T_0, R_2; *Epilobion fleischeri*. **Exs.:** Zărneşti (V. Bârsei), 1885, J. Römer (HBV); V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium hirsutum L.; H(HH), Eua(Med), (x=6; 2n=36), spor. mont., zăv., malul apelor, U_4, T_3, R_3; Car. *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Gura Râului (32); **Exs.:** V. Chicera, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium lanceolatum Sebastiani & Mauri; H, Atl-Med(Euc), (x=6; 2n=18), spor. mont.-subalp., rarişti de păd., bur., $U_{3,5}$, $T_{3,5}$, R_3; *Fagetalia, Epilobietea*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32). (!) Zărneşti.

Epilobium montanum L.; H, Eua(Med), (x=6; 2n=36), com. mont.-subalp., păd., tăieturi de păd., zăv., stânc., U_3, T_0, $R_{3,5}$; Car. *Fagetalia, Pino-Quercetalia*. **Lit.**: V. lui Râie, Padina lui Călineţ (13); V. Crăpăturii (29); Padina lui Călineţ (30); Curmătura, V. Crăpăturii, sub Turnu, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Prăpăstii (47); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); 1965, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, 1978, Calarasanu I. (ROHM); Padina lui Dănişor, 1994; Izvorul Şpirlea, 1995; V. Bârsei (Plaiul Foii), 1997, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium palustre L.; H, Cp(bor), (x=6; 2n=36), spor. mont., paj. înmlăştinate, U_5, T_0, R_2; Car. *Caricetalia nigrae, Calthion*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *E. scaturiginum* Wimm.; Zărneşti (5); Piatra Craiului, sub *E. palustre* L. var. *fontanum* Hausskn. (18); St. Grind, Vlăduşca (32); **Exs.**: Mlaştina Vlăduşca, 1976, A. Popescu, V. Sanda; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium parviflorum Schreber; H(Ch), Eua, (x=6; 2n=36), spor. mont., paj. înmlăştinate, U_5, T_3, $R_{4,5}$; *Phragmitetea-Molinietalia*, Car. *Glycerio-Sparganion*. **Exs.**: Crăpătura, 1927, E. I. Nyárády (CL); Gura Râului (Zărneşti), 1963, I. Morariu (HBV).

Epilobium roseum Schreber s.l.; H, Eua, (x=6; 2n=36), spor. mont., malul apelor, $U_{4,5}$, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Glycerio-Sparganion*. **Lit.**: Piatra Craiului, (18); **Exs.**: Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Epilobium × rivulare Wahlb. (= *E. palustre* L. × *E. parviflorum* Schreber.). **Lit.**: Piatra Craiului (4).

Epilobium × persicinum Reichenb. (= *E. parviflorum* Schreber. × *E. roseum* Schreber.). **Lit.**: Piatra Craiului (18).

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.; H(HH), Cosm, (x=?; 2n=60), spor. mont., malul apelor, U_4, T_3, R_0; *Molinio-Juncetea, Salicetea*, Car. *Filipendulo-Petasition*. **Lit.**: Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.**: Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

ACERACEAE

Acer campestre L. s.l.; MM(M), Eur, (x=13; 2n=26), spor. mont., păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.**: Piatra Craiului, (19); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Crăpătura, 1957, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV).

Acer platanoides L.; MM, Eua, (x=13; 2n=26), spor. mont., păd., U_3, T_3, R_3; *Fagetalia,* Car. *Acerion, Querco-Fagetea*. **Lit.**: Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); V. Seacă, Poiana Grind (46).

Acer pseudoplatanus L.; MM, Euc, (x=13; 2n=52), frecv. mont., spor. subalp., păd., bolov., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Acerion, Querco-Fagetea*. **Lit.**: V. Crăpăturii, V. lui Râie (13); Piatra Craiului, Dâmbovicioara, (19); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie, Plaiul Podurilor (30);

Crăpătura, P.C. Mică (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea (46). (!) Padina lui Dănişor, Şaua Crăpăturii.

RUTANAE

GERANIALES

OXALIDACEAE

Oxalis acetosella L.; H(G), Cp(bor), (x=11; 2n=22), frecv. mont., păd., stânc. umbrite, bur., U_4, T_3, R_3; *Fagetalia, Vaccinio-Piceetea, Betulo-Adenostyletea*. **Lit.:** V. lui Râie, Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); V. Seacă (28); (32); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); Curmătura, Râul Mare, Pietricica, Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă, V. Crăpăturii, Crăpătura, Prăpăstii-Vlăduşca, Piciorul Pietrei Craiului (32); St. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă, Poiana Grind (46); **Exs.:** V. Bârsei, 1960, R. Rösler (BNHM); P.C. Mică, Şaua Crăpăturii, 1994; Cab. Curmătura, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

LINACEAE

Linum catharticum L.; Th(TH, Eur(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., tuf., U_3, T_2, R_4; Car. *Molinietalia, Molinio-Arrhenatheretea, Calthion*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Mlaştina Vlăduşca, (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1943, A. Buia (CL); Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); Şaua Curmăturii, V. Topliţa, Gura Râului, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997; Dosul Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Linum perenne L.

- **ssp. extraaxillare** (Kit.) Nyman (*L. extraaxillare* Kit.); H, Carp-Balc, (x=9; 2n=18), frecv. subalp.-alp., paj. de pe versanţi, $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Seslerietalia, Caricion curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *L. montanum* Schleich. (4); (5); Brâna Ciorânga Mare, Crăpătura, Cerdacul Stanciului, Versant estic sub creastă (13); Piatra Craiului, (19); P.C. Mică (29); (32); (40); (42); (43); (45); Vf. Turnu (32); (45); (50); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind, V. Bârsa Tămaşului (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungár (CL); 1963, I. Morariu; P. C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1955, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1978, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Padinei Închise, Vf. Ascuţit, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Vf. Ţimbalul Mare, Cheile Prăpăstiilor, Vf. Piscul Baciului.

Linum uninerve (Rochel) Jáv.; H, Carp, rară mont., stânc. înierbate, $U_{1,5}$, T_4, $R_{4,5}$; *Seslerion rigidae*. **Lit.:** Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Prăpăstii, V. Vlăduşca, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.; Th, Cosm, (x=10; 2n=40), frecv. mont., paj., ogoare, rud., $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Festuco-Brometea, Chenopodietea, Secalietea*. (!) Zărneşti.

Geranium dissectum L.; Th, Eua, (x=11; 2n=22), spor. mont., paj., rud., U_3, $T_{3,5}$, R_0; *Chenopodietea,* Car. *Polygono-Chenopodion.* **Exs.:** Zărneşti, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium lucidum L.; TH(Th), Eua(Med), (x=10; 2n=20), spor. mont., păd., grohot., U_4, $T_{2,5}$, R_4; *Acerion, Arction,* Car. *Alliarion.* **Lit.:** Piatra Craiului, (19); Piatra Craiului, Prăpăstii, V. Râului, (11); V. Crăpăturii (13); Prăpăstii, (19); V. Crăpăturii (29); V. Crăpăturii, V. Seacă (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1967, H. Heltmann; Zărneşti, 1885, J. Barth; 1906, E. I. Nyárády (SIB); Cheile Râului, 1885, J. Römer; Crăpătura, 1904, W. Gugler; Zărneşti, 1887, J. Barth; 1924, A. Borza; (CL); Piatra Craiului, 1935, K. László (CVHM); Crăpătura, 1946, T. Comes, A. Beldie (BUCF); Prăpăstii 1976, M. Danciu (HBV); Fântâna lui Botorog, Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium macrorrhizum L.; G, Euc(mont), (x=23; 2n=46), spor. mont., rară subalp., grohot., U_4, T_3, R_5; Car. *Peltarion.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Piatra Craiului, V. Crăpăturii, (11); (13); (19); (28); (29); (32); Colţii Chiliilor (13); Zărneşti, (19); V. Seacă, Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Seacă (28); (32); (46); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Crăpătura, 1891, J. Römer; 1904, W. Gugler; 1906, Z. Zsák; 1952, G. Silaghi; Zărneşti, 1900, L. Walz; 1924, A. Borza; (CL); Crăpătura, 1883, J. Römer; 1955, I. Morariu; Brâna Caprelor, 1964, E. Lungescu (HBV); Zărneşti, 1929, M. Guşuleac, E. Ţopa; 1950, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1978, N. Vlaicu (TMHM); Crăpătura, 1950, E. I. Nyárády; V. Seacă, 1975, A. Popescu, V. Sanda; V. Crăpăturii, 1994, 1996; Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium palustre L.; H, Eua(cont), (x=7; 2n=28), spor. mont., păd., zăv., U_4, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Filipendulo-Petasition.* **Lit.:** V. Dâmbovicioarei, (19); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Plaiul Foii, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM); Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium phaeum L.; H, Euc, (x=7; 2n=28), frecv. mont., păd., bur., U_4, T_3, R_3; *Fagetalia, Filipendulo-Petasition, Alno-Ulmion, Adenostylion.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); Piatra Craiului, Crăpătura, (11); V. lui Râie, Brâul Cerdacul Stanciului (13); V. Seacă (28); (32); Curmătura, V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca (32); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1952, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Prăpăstii, 1972; Padina lui Călineţ, V. Şpirlea, 1977; Brusturet, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM). (!) Padina lui Dănişor.

Geranium pratense L.; H, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., $U_{3,5}$, T_3, R_5; *Arrhenatheretea,* Car. *Arrhenatherion.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Piatra Craiului, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium pusillum L.; Th, Eur(Med), (x=13; 2n=26), spor. mont., paj., ogoare, rud., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Secalietea, Chenopodietea, Festuco-Brometea,* Car. *Chenopodietalia.* (!) Zărneşti.

Geranium robertianum L.; Th, Cosm, (x=8; 2n=64), frecv. mont.,frecv. subalp., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_3; Car. *Fagetalia, Acerion, Alno-Ulmion.* **Lit.:** Prăpăstii, (11); V. lui Râie, Cerdacul Stanciului (13); V. Crăpăturii (29); Plaiul Podurilor, Padina lui

Râie, Padina lui Călineț (30); Pietricica, Brusturet, Dâmbovicioara, V. Seacă, V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca (32); Mt. Funduri, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii (47); (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM); Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium rotundifolium L.; Th, Eua(Med), (x=13; 2n=26), spor. mont., rarişti de păd., zăv., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Onopordion*. **Lit.:** Cheile Brusturetului (36); **Exs.:** Zărneşti, Prăpăstii, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Padina lui Dănişor, 1994; Zărneşti, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Geranium sylvaticum L.

- **ssp. sylvaticum**; H, Eua(alp-bor), (x=7; 2n=28), frecv. mont., spor. sualp., paj., bur., U_3, T_2, R_0 *Triseto-Polygonion*, Car. *Betulo-Adenostyletea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *G. alpestre* Schur (5); (11); Versant estic şi sudic sub creastă (13); Piatra Craiului, sub *G. silvaticum* L. f. *eglandulosum* (Čel.) Borza şi var. *alpestre* Schur (19); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1888, J. Römer (CL); 1894, J. Römer (HBV); 1965, 1971, N. Vlaicu (TMHM); V. Podurilor, 1995; Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. caeruleatum** (Schur) D. A. Webb. (*G. caerulatum* Schur, *G. caerulatum* var. *caroli-principes* (Panțu) I. Şerbănescu); H, D-Balc, spor. sualp., spor. alp. inf., paj., bur., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Caricion curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Vlăduşca, (11); Versant estic şi sudic sub creastă, Crăpătura (13); Piatra Craiului, V. Vlăduşca, (19); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer; 1963, I. Morariu; Vlăduşca, 1883, L. Simonkai (HBV); Zărneşti, 1947, 1951, K. László (CVHM); Piatra Craiului, 1971, 1984, N. Vlaicu (TMHM); Piatra Craiului, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Padinile Frumoase, Padina Închisă, 1994, 1997; sub Vf. Ascuțit, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

BALSAMINACEAE

Impatiens noli-tangere L.; Th, Eua, (x=10; 2n=20), spor. mont., păd., U_4, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Fagetalia*. **Lit.:** V. lui Râie (13); V. Seacă, Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

POLYGALALES

POLYGALACEAE

Polygala alpestris Reichenb.; H, Alp-Carp, (x=17; 2n=34), rar subalp.-alp. inf., paj. de pe versanți abrupți, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; Car. *Seslerietalia, Nardetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); Versant estic sub creastă, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Crăpătura (13); Piatra Craiului, (19); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1971, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Padinei Închise, P.C. Mică, Vf. Turnu, 1994; Vf. Piscul Baciului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygala amara L. s.l.; H(Ch), Eur, (x=7; 2n=28), frecv. mont.-alp. inf., paj., stânc. înierbate, U_0, T_2, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucion, Festucetalia,* Car. *Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *P. austriaca* Crantz (5); sub *P. amara* L. var. *austriaca* (Cr.) Chodat şi var. *vulgatissima* Chodat f. *uliginosa* (Reichenb.) Chodat (19); Grindul Mare (28); Cab. Gura Râului (32); Pietricica, Mt. Funduri, P. Galbenă (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, J. C. Baumgarten; 1904, Z. Zsák (CL); 1907, V. Golescu; 1948, A. Beldie (BUCF); 1964, E. Lungescu; Crăpătura, 1956, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Ref. Diana, 1960, R. Rösler (BNHM); Piatra Craiului, 1975, A. Popescu, V. Sanda; Vf. Piscul Baciului, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygala comosa Schkuhr; H(Ch), Eua, (x=17; 2n=34), frecv. mont., paj., rarişti de păd., U_2, T_4, R_4; *Molinio-Arrhenatheretea,* Car. *Festuco-Brometea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. angustata* Schur (4); (5); sub *P. comosa* var. *podolica* (DC.) Hegi f. *angustata* (Schur) Răvăruţ (19); **Exs.:** Piatra Craiului, 1960, R. Rösler (BNHM); Gura Râului, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygala vulgaris L.; H(Ch), Eua, (x=17; 2n=68), frecv. mont.-alp. inf., paj., tuf., rud., U_3, T_3, R_3; *Arrhenatheretea, Nardion.* **Lit.:** V. Vlăduşca (13); Gura Râului (32); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Sub Bârc, Gura Râului, 1994; V. Crăpăturii, Podul lui Călineţ, Padina Bădoaiei, 1996, Sub Bârc, Poiana Zănoaga, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

CELASTRANAE

CELASTRALES

CELASTRACEAE

Euonymus latifolius (L.) Miller; M, Eur(Med), spor. mont., zăv., U_3, T_3, R_4; *Orno-Cotinetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (19).

Euonymus verrucosus Scop.; M, Eur, (x=8; 2n=32), spor. mont., zăv., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Querco-Fagetea, Prunetalia.* **Exs.:** V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

RHAMNACEAE

Frangula alnus Miller; M, Eua, (x=10; 2n=20), spor. mont., păd., zăv., malul apelor, U_4, T_3, R_3; *Querco-Fagetea,* Car. *Alno-Ulmion.* **Exs.:** Zărneşti, 1960, R. Rösler (BNHM); V. Râului, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

SANTALES

SANTALACEAE

Thesium alpinum L.; H, Eur(alp), (x=6; 2n=12), frecv. mont.-alp. inf., paj., $U_{2,5}$, T_2, $R_{2,5}$; Car. *Potentillo-Nardion, Seslerietalia.* **Lit.:** Curmătura (5); Brâul de Mijloc la V. Podurilor (13); Piatra Craiului (14); Grindul Mare (28); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, 1963, I. Morariu (HBV); 1963, I. Morariu, P. Ularu (BUCA).

Thesium kernerianum Simonkai; H, Carp, rar alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi umbriţi, U_2, T_1, R_0; *Seslerion bielzii.* **Lit.:** Piatra Craiului (5); (14); (38); (39);

(48); Piscul Baciului (13); P.C. Mică (29); (40); (42); **Exs.:** P.C. Mică, 1955, I. Morariu (HBV); P.C. Mică, 1994; Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

EUPHORBIANAE

EUPHORBIALES

EUPHORBIACEAE

Euphorbia amygdaloides L.; Ch, Euc(Med), (x=10; 2n=20), frecv. mont., păd., tuf., U_3, $T_{3,5}$, R_4; Car. *Fagetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); Padina lui Călineţ, V. lui Râie (13); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ, Plaiul Podurilor (30); V. Seacă, Vlăduşca, V. Crăpăturii, Cab. Gura Râului, P.C. Mică (32); Mt. Funduri, Pietricica, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Şaua Curmăturii, Fântâna lui Botorog, 1994; Vf. Turnu, 1996; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Euphorbia angulata Jacq.; H(G), Pont-Med, spor. mont., rarişti de păd., paj., $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; *Quercetea.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1963, I. Morariu (HBV).

Euphorbia carniolica Jacq.; H, Euc(mont), (x=8; 2n=16), frecv. mont., păd., tuf., U_3, T_4, R_4; Dif. *Fagion, Vaccinio-Piceetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (5); V. lui Râie, Padina Popii, Versant estic sub creastă (13); Piatra Craiului (15); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica (37); V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Padina lui Dănişor, Curmătura, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Euphorbia cyparissias L.; H(G), Eua, (x=10; 2n=20), spor. mont.-alp. inf., coaste, stânc., bolov., U_2, T_3, R_4; *Festucetalia,* Car. *Festuco-Brometea.* **Lit.:** Versantul sudic (13); **Exs.:** Cariera de Piatră, Şaua Padinei Închise, 1994; Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Euphorbia epithymoides L. (*E. polychroma* A. Kerner); H, Pan-Balc, (x=8; 2n=16), $U_{2,5}$, T_4, R_3; *Quercetea.* **Lit.:** Mt. Funduri, Pietricica (37); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47).

Euphorbia helioscopia L.; Th, Med, (x=7; 2n=42), spor. mont., coaste, stânc., bolov., U_3, T_3, R_0; *Secalietea,* Car. *Polygono-Chenopodion.* **Exs.:** Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Euphorbia platyphyllos L.; Th, Med-Euc, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., rud., U_3, T_3, R_3; *Chenopodietea,* Car. *Polygono-Chenopodietalia.* **Exs.:** Sub Bârc, Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Euphorbia serrulata Thuill.; Th, Eur(cont), spor. mont., zăv., U_4, T_3, R_0; *Alno-Ulmion.* **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu, (ROHM).

Mercurialis perennis L.; H(G), Eur, (x=8; 2n=64); frecv. mont., frecv. subalp., păd., tuf., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Fagetalia.* **Lit.:** Padina lui Călineţ, V. lui Râie, Brâul Cerdacul Stanciului (13); V. Crăpăturii (29); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii, P.C. Mică, V. Seacă (32); V.Seacă, Dâmbovicioara, P.Galbenă, Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** V. Crăpăturii, Fântâna lui Botorog, 1994; Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995; Ref. Diana, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

THYMELAEALES

THYMELAEACEAE

Daphne blagayana Freyer; N, Euc(mont), rară mont.-subalp., stânc. înierbate; $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Fagetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (27); V. Dâmbovicioarei (36).

Daphne cneorum L.; N, Euc, (x=9; 2n=18), rar mont.-subalp., paj. pe coaste, stânc., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae.* **Lit.:** Vf. Turnu (13); Piatra Craiului, (17); (27); **Exs.:** Piatra Craiului, 1948, A. Beldie (BUCF); 1955, 1956, I. Morariu (HBV); 1961, R. Rösler (BNHM); Vf. Turnu, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Daphne mezereum L.; N, Eua, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., spor. alp. inf., păd., rarişti de păd., tuf., $U_{3,5}$, T_3, R_3; Car. *Fagetalia.* **Lit.:** Padina lui Călineţ, V. lui Râie, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Versant estic sub creastă (13); V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii, Crăpătura sub Turnu, (32); Dîmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Şpirlea, V. Seacă (46); sub Vf. Padina Popii (47); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB); P.C. Mică, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Şaua Padinei Închise, V. Crăpăturii, Şaua Crăpăturii, Padina Închisă, 1994; Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995; Ref. Diana, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

ARALIANAE

ARALIALES

ARALIACEAE

Hedera helix L.; N(E), Atl-Med, (x=8; 2n=48), rar mont., păd., U_3, T_3, R_3; *Fagetalia, Acerion.* **Exs.:** Sub Bârc, V. Râului Mare, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

APIACEAE

(Umbelliferae)

Aegopodium podagraria L.; H(G), Eua, (x=7; 2n=42), frecv. mont., spor. subalp., paj. umede, păd., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Fagetalia, Querco-Fagetea, Alno-Ulmion.* **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Seacă (46). (!) Sub Bârc, Padina lui Călineţ.

Angelica archangelica L.

- ssp. archangelica; TH(H), Eur(bor), (x=11; 2n=22) rar mont., malul apelor, bur., $U_{4,5}$, $T_{2,5}$, R_0; *Filipendulo-Petasition,* Car. *Adenostyletea.* (!) Padina Bădoaiei.

Angelica sylvestris L.; H, Eua, (x=11; 2n=22) spor. mont., margini de păd., paj. umede, U_4, T_3, R_3; *Molinio-Juncetea, Alno-Ulmion,* Car. *Molinietalia.* **Lit.:** Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Anthriscus nemorosa (Bieb.) Sprengel; Th, Med(est), $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Alliarion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. nemorosa* (Bieb.) Sprengel f. *gymnocarpa* (Ces., Pass. & Gib.) (19).

Anthriscus nitida (Wahlenb.) Garcke; H, Alp-Carp-Balc, (x=9; 2n=18), frecv. mont., subalp., păd., chei, bur. de depresiune, U_3, $T_{2,5}$, R_4; Car. *Acerion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. heterosantha* Schur (4); (5); V. Crăpăturii, V. lui Râie, Padina lui Călineț (13); Piatra Craiului, V. Dâmbovicioarei, (19); **Exs.:** Piatra Craiului, 1974, N. Vlaicu (TMHM): 1902, J. Barth; Zărnești, 1902, J. Barth; 1906, E. I. Nyárády (SIB).

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.; H, Eua(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont., margini de păd., paj., zăv., U_3, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Salicetea*, Car. *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Crăpătura (32); **Exs.:** Zărnești, 1950, E. I. Nyárády (SIB); V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Astrantia major L.; H, Euc(mont), (x=7; 2n=28, 14) frecv. mont.-alp. inf., bur. de depresiune și de coastă, $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Fagetalia, Triseto-Polygonion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *A. transsilvanica* Schur (4); sub *A. alpestris* Kotschy (5); Versant estic sub creastă, Padina Popii, Brâul Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Podul lui Călineț, V. Vlădușca, Padina lui Călineț (13); Crăpătura, sub *A. major* L. var. *minor* Wimm. & Grabner (19); Curmătura (29); Padina lui Călineț (30); P.C. Mică, Crăpătura, Dâmbovicioara (32); sub Șaua Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Prăpăstii, Șaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); 1921, C. Gürtler, M. Péterfi; Zărnești, 1902, J. Barth; 1906, E. I. Nyárády; P.C. Mică, 1921, C. Gürtler, M. Priscu (SIB); 1904, S. Kocsis; P.C. Mică, 1908, A. Richter; Prăpăstii, 1921, C. Gürtler, M. Péterfi; Crăpătura, 1921, I. Grințescu (CL); Zărnești, 1978, I. Călărășanu (ROHM); Prăpăstii, 1921, I. Grințescu; Șaua Padinei Închise, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Cheile Prăpăstiilor, La Zaplaz.

Berula erecta (Hudson) Coville; HH, Cp(bor), spor. mont., malul apelor, U_6, $T_{3,5}$, R_0; Car. *Glycerio-Sparganion*. **Exs.:** Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Bupleurum falcatum L.

- **ssp. falcatum**; H, Eua, (x=8; 2n=16), frecv. mont.-subalp., paj. pe versanți, bur. de coastă; U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Seslerion rigidae, Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Cerdacul Stanciului, Podul lui Călineț (13); Piatra Craiului, sub *B. falcatum* L. f. *elongatum* Briq.; Crăpătura, V. Dâmbovicioarei, sub *B. falcatum* L. f. *petiolare* (Lapeyr.) H. Wolff, (19); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Curmătura, V. Seacă, P.C. Mică (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1875, 1885, J. Barth; 1906, K. Ungár (SIB); 1978, A. Popescu (BUCA); Prăpăstii, 1921, G. Bujorean, A. Borza; Zărnești, 1924, A. Borza (CL); 1965, 1984, N. Vlaicu; Zărnești, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Zărnești, 1950, K. László (CVHM); Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); Sub Bârc, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. cernuum** (Ten.) Arcangeli (*B. diversifolium* Rochel); H, D, frecv. subalp.-alp. inf., stânc. înierbate, U_2, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (13); (19); Curmătura, V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); P.C. Mică (29); (40); (42); (43); (45); sub Șaua Grind (46); Prăpăstii, Șaua Curmăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1855, J. Römer; 1975, G. Groza, F. Täuber; Prăpăstii, 1921, G. Bujorean, A. Borza (CL); Brâna Caprelor 1955, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Cheile Prăpăstiilor, 1994; P.C. Mică, 1994, 1995; Marele Grohotiș, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Bupleurum ranunculoides L.; H, Arct-Alp, (x=8; 2n=16), rar alp., paj. pe versanți însoriți, U_3, T_1, $R_{4,5}$; *Caricion curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3).

Carum carvi L.; TH, Eua, (x=10; 2n=20), frecv. mont.-subalp., paj., prundișuri, rud., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Arrhenatheretea*, Car. *Arrhenatheretalia*. **Lit.:** Padina Popii (13); Gura Râului, Mt. Galbenele, Dâmbovicioara (32); **Exs.:** V. Topliței, 1994; Sub Bârc, Padina lui Man, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Chaerophyllum aromaticum L.; H, Euc(cont), (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., bur., paj., rariști de păd., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Fagetalia*. **Lit.:** Padina Popii (13); Crăpătura, sub *C. aromaticum* L. var. *brevipilum* Murbeck (19); Padina lui Călineț (30); Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Fântâna lui Botorog, 1994; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Chaerophyllum aureum L.; H, Eur(Med), (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., paj., rariști de păd., tuf., U_3, T_3, $R_{4,5}$; *Fagion*, Car. *Arction*. **Lit.:** Curmătura (32); V. Dâmbovicioarei (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, 1971, N. Vlaicu (TMHM); V. Șpirlea, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Chaerophyllum bulbosum L.; TH(H), Eur(cont), (x=11; 2n=22), spor. mont., malul apelor, bur., rud., U_4, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Senecion*. **Exs.:** Sub Bârc, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Chaerophyllum hirsutum L. (*C. cicutaria* Vill.); H, Euc, (x=11; 2n=22), frecv. mont.-subalp., bur. de depresiune, rariști de păd., $U_{4,5}$, T_2, R_0; *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); V. lui Râie (13); V. Crăpăturii, Vlădușca-Mărtoiu, Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovcioarei (37); sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); P.C. Mică, 1900, L. Walz (CL); V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Fântâna lui Botorog.

Cnidium silaifolium (Jacq.) Simonkai s.l. (*C. apioides* Spreng., *Laserpitium silaifolium* Jacq.); TH, Med, (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., stânc. înierbate, U_3, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Agrostiteto-Festucion rubrae*. **Lit.:** Zărnești (3); Piatra Craiului, (19); Cheile Dâmbovicioarei (28); V. Dâmbovicioarei, Prăpăstii-Vlădușca, P.C. Mică (32); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1888, J. Römer; 1894, J. Römer, I. Morariu; 1974, M. Danciu (HBV); Zărnești, 1973, N. Vlaicu (TMHM). (!) Râul Mare, V. Vlădușca.

- **ssp. orientale** (Boiss.) Tutin TH, Med, **Lit.:** Piatra Craiului, Vlădușca, Zărnești, Crăpătura (5); Vlădușca, Crăpătura, sub *C. silaifolium* (Jacq.) Simonkai var. *orientale* (Boiss.) Hall. (19).

Conioselinum tataricum Hoffm.; H, Eua(bor), (x=11; 2n=22); rar mont.-subalp., stânc. semiumbrite, $U_{2,5}$, T_2, R_3; *Asplenietea rupestris, Moehringion*

muscosae. **Lit.:** Piatra Craiului, V. Crăpăturii, sub *C. vaginatum* (Spr.) Tell. (13); V. Dâmbovicioarei, Crăpătura, V. Prăpăstiilor, (19); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1921, M. Péterfi, C. Gürtler; 1924, A. Borza (CL); 1974, M. Danciu; Zărneşti, 1921, M. Péterfi; (HBV); 1921, E. I. Nyárády (SIB); 1921, M. Péterfi, C. Gürtler (BCHM); 1950, K. László (CVHM); Piatra Craiului, 1967, N. Vlaicu (TMHM); Prăpăstii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Conium maculatum L.; Th(TH), Med, (x=8; 2n=16); spor. mont., bur., rud., U_3, T_3, R_3; *Chenopodietea*, Car. *Arction*. **Lit.:** V. Seacă (32).

Heracleum sphondylium L.

- **ssp. sphondylium**; H, Eua, (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., paj., zăv., U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Querco-Fagetea*, Car. *Arrhenatheretalia*, *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** V. Crăpăturii, sub *H. sphondylium* ssp. *eusphondylium* Briq. var. *dissectum* Le Gal (19); Padina lui Călineţ (30); Crăpătura, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1902, J. Barth (SIB); Zărneşti, 1924, A. Borza (CL); 1966, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Crăpăturii, Râul Mare, 1994; Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Heracleum transsilvanicum Schur (*H. palmatum* Baumg., *H. sphondylium* L. ssp. *transsilvanicum* (Schur) Brummit); H, Carp, spor. mont.-alp. inf., bur. din lungul depresiunilor, rarişti de păd., U_4, $T_{2,5}$, R_0; Car. *Adenostylion*. **Lit.:** Padina Popii (13); Piatra Craiului, (19); Poiana Frumoasă, Ref. Şpirlea, Poiana Grind (46); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Bazinul Bârsei (Muntele Ciuma), 1979, D. Parascan (HBV); Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Laserpitium krapfii Crantz; H, Euc(Alp), spor. mont.-subalp., paj., stânc. înierbate, bur. de coastă, U_0, T_0, R_3; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Podul lui Călineţ (13); Piatra Craiului, sub *L. krapfii* Crantz var. *alpinum* (W. & K.) Reichenb.; Plaiul Foii, sub *L. krapfii* Crantz var. *marginatum* (W. & K. (19); **Exs.:** Plaiul Foii, 1948, A. Beldie (BUCF); Piatra Craiului, 1979, D. Parascan (HBV);

Laserpitium latifolium L.; H, Eur, (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., stânc. înierbate, bur. de coastă, paj., U_0, T_0, R_4; *Quercetea*, Car. *Origanetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); Podul lui Călineţ, Padina Popii (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Călineţ (30); P.C. Mică (32); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Zărneşti, Prăpăstii, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor.

Ligusticum mutellina (L.) Crantz (*Meum mutellina* Gaertn.); H, Alp-Carp-Balc, (x=11; 2n=22), frecv. subalp.-alp., paj. de pe versanţi moderat înclinaţi, tuf. de ericacee, $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, R_3; *Nardion*, *Caricetalia curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Brâul Ciorânga Mare (13); Piatra Craiului, (19); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), Gura Râului, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) La Zaplaz.

Ligusticum mutellinoides (Crantz) Vill.; H, Eua(arct-alp), (x=11; 2n=22), rar alp., paj., U_3, T_1, $R_{2,5}$; *Androsacion alpinae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Gaya simplex* Gaud.

c. *multicaulis* Schur (4); şi sub *L. mutellinoides* (Crantz) Vill. f. *albomarginatum* (Schrenk) (19).

Pastinaca sativa L.; TH(H), Eua, spor., mont., paj., margini de culturi, U_3, T_4, R_4; *Molinio-Arrhenatheretea*. **Exs.**: Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Peucedanum austriacum (Jacq.) Koch; H, Euc, (x=11; 2n=22), spor. mont., stânc. înierbate însorite, $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.**: Piatra Craiului la Vlăduşca, sub *P. intermedium* Schur (5); sub *P. austriacum* (Jacq.) Koch var. *montanum* (Schleich.) Borb. (19); **Exs.**: Zărneşti, 1980, N. Vlaicu (TMHM).

Peucedanum oreoselinum (L.) Moench; H, Euc(Med), (x=11; 2n=22), spor. mont., paj., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Quercetea, Vaccinio-Piceetea*. **Lit.**: Podul lui Călineţ (13); **Exs.**: Prăpăstii, 1888, J. Römer (HBV); Podul lui Călineţ, Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Pimpinella major (L.) Hudson; H, Eur, spor. mont., paj., margini de păd., $U_{3,5}$, T_0, R_4; Car. *Arrhenatheretalia*. **Exs.**: Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Pimpinella saxifraga L. (*P. alpina* Host., incl. *P. alpestris* (Sprengel) Schultes); H, Eua, (x=10; 2n=40), frecv. mont.-alp.inf., paj., rarişti de păd., tuf., stânc., $U_{2,5}$, T_0, R_3; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); sub *P. lucida* Schur (4); (5); Podul lui Călineţ, Padina Popii (13); Piatra Craiului, şi sub *P. saxifraga* L. var. *minor* Thuill. şi f. *glabra* (Mert.& Koch) Nyár. (19); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Curmătura, St. Funduri (32); P.C. Mică (40); (42); (45); (50); Plaiul Găinii (46); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.**: Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Crăpătura, 1968, H. Heltmann (SIB); P.C. Mică, Gura Râului, 1994; Podul lui Călineţ, Padina Bădoaiei, 1996; Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Pleurospermum austriacum (L.) Hoffm.; H, Euc(mont), (x=11; 2n=22), rar mont.-subalp., margini de păd., bur., U_3, T_2, R_4; *Acerion, Adenostyletalia*. **Lit.**: V. Dâmbovicioarei, (19); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37).

Sanicula europaea L.; H, Atl-Med, (x=8; 2n=16), spor. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Fagetalia*. **Lit.**: V. Crăpăturii (13); Padina lui Călineţ (30); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.**: P.C. Mică, 1900, L. Walz (CL).

Seseli annuum L.; TH(Th), Eur(cont), (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., rarişti de păd., tuf., U_2, T_3, R_3; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.**: Podul lui Călineţ (13); **Exs.**: Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997; Padina lui Man, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Seseli libanotis (L.) Koch (*Libanotis montana* Crantz, *L. humilis* Schur); H, Eua(cont), (x=11; 2n=22), spor. mont.-alp. inf., stânc., tuf., U_3, T_0, R_4; *Quercetalia*, Car. *Geranion sanguinei*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); şi sub *L. leiocarpa* Heuff. (5); Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Curmătura (13); Piatra Craiului, V. Dâmbovicioarei, sub *L. montana* Cr. şi var. *humilis* (Schur) (19); Piatra Craiului (28); Curmătura (29); Grindul Mare, P.C. Mică, Turnu (32); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Turnu, Vf. Padina Popii, sub *Libanotis*

pyrenaica (45); (50); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); 1979, D. Parascan (HBV); Zărneşti, Prăpăstii, 1980, N. Vlaicu (TMHM): P.C. Mică, 1994, 1995; Vf. Turnu, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Torilis arvensis (Hudson) Link; Th, Euc(Med), (x=6; 2n=12), spor. mont., rarişti de păd., rud., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Onopordion*. **Lit.:** V. Seacă (32).

Torilis japonica (Houtt) DC.; Th(TH), Eua, (x=6; 2n=12), spor. mont., margini de păd., zăv., U_3, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Querco-Fagetea, Epilobietea*. (**!**) Zărneşti, V. Bârsei, 1994, S. Mihăilescu.

Trinia glauca (L.) Dumort.; H, Euc(Med), (x=9; 2n=18), spor. mont.-alp. inf., rarişti de păd., paj., stânc. înierbate, $U_{1,5}$, T_4, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, Crăpătura, Vlăduşca (5); Vlăduşca, Crăpătura, (19); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Barth (SIB).

DILLENIIDAE

THEANAE

THEALES

(*Guttiferales*)

HYPERICACEAE

(*Guttiferae*)

Hypericum hirsutum L.; H, Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., rarişti şi margini de păd., U_3, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Seacă (46).

Hypericum maculatum Crantz; H, Eua, (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., U_4, T_3, R_2; Car. *Nardetalia, Molinion*. **Lit.:** Padina Popii, Versant estic sub creastă (13); Poiana Curmăturii (43); Poiana Grind (46); sub Vf. Turnu (47). **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Hypericum montanum L.; H, Eur, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., U_3, T_3, R_4; *Fagion*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Seacă (32); Pietricica (37); Piatra Craiului (48).

Hypericum perforatum L.; H, Eua, (x=8; 2n=32), frecv. mont., paj., U_3, T_3, R_0; *Festuco-Brometea, Origanetalia*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); **Exs.:** Gura Râului (Zărneşti), 1963, I. Morariu (HBV); Padina lui Călineţ, 1995; Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ,1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hypericum richeri Vill.

- **ssp. grisebachii** (Boiss.) Nyman (*H. alpinum* Waldst. & Kit., *H. alpigenum* Kit., *H. transsilvanicum* Čelak.); frecv. subalp., spor. alp. inf., paj., tuf., stânc., H, Euc(mont), $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_3; *Calamagrostidion arundinaceae, Nardetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (4); V. lui Râie, Padina Popii, Crăpătura (13); Piatra Craiului, (17); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1890, J. Römer; P.C. Mică, 1963, I. Morariu (HBV); 1935, K. László (CVHM); 1961, Anton (BDHM); Zărneşti, 1902, J. Barth; 1968, H. Heltmann (SIB); P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Hypericum tetrapterum Fries (*H. acutum* Moench); H, Eur, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., U_4, T_3, R_4; *Glycerio-Sparganion*, Car. *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. quadrangulum* L. b. *subcorymbosum* Schur (4); sub *H. quadrangulum* L. (5); Gura Râului, Crăpătura sub Turnu (32); Mt. Funduri, Pietricica (32); (37).

VIOLANAE

VIOLALES

(*Parietales*)

VIOLACEAE

Viola alba Besser; H, Eua(Med), (x=5; 2n=20), spor. mont., păd., margini de păd., tuf., U_3, $T_{4,5}$, R_4; *Querco-Fagetea, Alliarion*. (**!**) Sub Bârc.

Viola alpina Jacq. H, Alp-Carp, (x=11; 2n=33), rar alp., stânc., U_2, T_2, R_4; *Papavero-Thymion pulcherrimae, Caricion curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); Piscul Baciului, Ţimbalul Mare (13); Piatra Craiului (16); (27); (48); **Exs.:** Zărneşti, 1823, J. C. Baumgarten (SIB); Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); 1823, J. C. Baumgarten; 1823, K. Ungár (CL); Vf. Ascuţit, Padina Popii, 1994; Vf. Piscul Baciului, Vf. Între Ţimbale, Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Viola arvensis Murray; Th, Eua, (x=17; 2n=34), spor. mont., paj., rarişti de păd., rud., U_3, T_3, R_0; *Festucetalia valesiacae*. (**!**) P.C. Mică, Sub Bârc.

Viola biflora L.; H, Cp, (x=6; 2n=12), frecv. mont.-alp. inf., stânc., bolov., paj. de pe versanţi abrupţi, sub jnepenişuri, $U_{3,5}$, T_2, R_4; Car. *Adenostyletalia*. **Lit.:** Brâul de Mijloc, Brâna de Mijloc a Ciorângii, Padina lui Călineţ, la V. Podurilor (13); Piatra Craiului (16); Curmătura (29); Brusturet, V. Dâmbovicioarei, Grindul Mare, P.C. Mică (32); sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1900, L. Walz (CL); 1963, I. Morariu (HBV); Vf. Turnu, Şaua Padinei Închise, 1994; Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Viola canina L.; H, Eua, (x=5; 2n=40), frecv. mont., paj., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_2; *Molinion, Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Zărneşti-Prăpăstii (5); V. Prăpăstiilor (16); Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995; Padina lui Man, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Viola collina Besser; H, Eua, (x=5; 2n=20), rarişti de păd., paj., U_2, T_3, R_4; *Festucion rupicolae*. (**!**) Sub Bârc.

Viola dacica Borbás; H, Carp-Balc-Altai, (x=5; 2n=20), spor. mont.-alp. inf., paj., margini de păd., U_3, T_2, R_2; *Potentillo-Nardion, Rumicion alpini*. **Lit.:** Dâmbovicioara (16).

Viola declinata Waldst. & Kit.; H, Carp-Balc, (x=5; 2n=20), frecv. mont.-alp., paj., grohot., $U_{3,5}$, T_2, R_2; Car. *Violo declinatae-Nardetum, Potentillo-Nardion, Agrostiteto-Festucion rubrae.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *V. declinata* Waldst. & Kit. a. *gracilis* Schur (4); (5); Podul lui Călineț, V. Vlăduşca, Versantul sudic (13); Piatra Craiului, sub *V. declinata* Waldst. & Kit. var. *knechtelii* Grec. (16); (27); Cab. Gura Râului, Pietricica (32); Plaiul Găinii (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1957, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); 1897, L. Walz (CL); V. Toplitei, 1994; sub Vf. Ascuțit, La Zaplaz, Vf. Piscul Baciului. Poiana Grind, Padinile Frumoase, Cab. Curmătura, Padina lui Man, Sub Bârc, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Viola hirta L.; H, Eua, (x=5; 2n=20), spor. mont., margini de păd., U_2, T_3, R_4; *Festuco-Brometea,* Car. *Origanetalia.* (!) Sub Bârc.

Viola jooi Janka; H, D(end), (x=5; 2n=20), rar mont., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerion rigidae.* **Lit.:** Zărneşti-Prăpăstii (5); Piatra Craiului, V. Prăpăstiilor (16); Piatra Craiului (27).

Viola odorata L.; H, Atl-Med, (x=5; 2n=20), frecv. mont., păd., tăieturi de păd., zăv., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Querco-Fagetea.* **Lit.:** Piatra Craiului (46); (!) Sub Bârc.

Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau (*V. sylvestris* Lam. p.p.); H, Eua, (x=5; 2n=20), frecv. mont., păd., tăieturi de păd., bur., U_3, T_3, $R_{3,5}$; *Querco-Fagetea*; Car. *Fagetalia.* **Lit.:** Padina lui Râie, Padina lui Călineț, Plaiul Podurilor (30); P.C. Mică (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (47).

Viola riviniana Reichenb.; H, Eur, (x=5,8; 2n=40), frecv. mont., păd., tăieturi de păd., zăv., U_3, T_3, R_3; *Fagetalia.* (!) Sub Bârc.

Viola tricolor L.

- **ssp. tricolor**; TH(Th,H), Eua, (x=13; 2n=26), frecv. mont., paj., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea, Seslerio-Festucion.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (16); Padina Popii (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1967, M. Danciu (HBV); Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994; Podul lui Călineț, Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. subalpina** Gaudin (*V. bielziana* Schur, *V. saxatilis* Schmidt); TH(Th,H), Eua, spor. mont.-subalp., stânc. înierbate, grohot., paj., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Seslerio-Festucion.* **Lit.:** Piatra Craiului, şi sub *V. pseudo-lutea* Schur (4); (5); Piatra Craiului, V. Râului, sub *V. bielziana* Schur f. *minor* Nyár. (16); **Exs.:** Piatra Craiului, Cheile Râului, 1885, J. Römer (CL); 1967, M. Danciu (HBV).

CISTACEAE

Helianthemum alpestre (Jacq.) DC. (*H. oelandicum* (L.) DC. ssp. *alpestre* (Jacq.) Breistr.); Ch, Alp-Carp, (x=11; 2n=22), spor., subalp.-alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_5; *Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); sub *Rhodax alpestris* (3); sub *H. alpestre* Reichenb. c. *petiolatum* Schur (4); Curmătura, Versantul sudic, Piscul Baciului, Cerdacul Stanciului, Crăpătura, V. Podurilor, V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, sub *H. alpestre*

(Jacq.) DC. f. *hirtum* (Koch) Pacher (16); P.C. Mică (28); (29); (32); (40); (42); (43); (45); Curmătura, Grindul Mare, Vf. Turnu (32); Pietricica (37); Piatra Craiului (44); Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB); 1961, Anton (BDHM); 1979, D. Parascan (HBV); Vf. Turnu, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Helianthemum nummularium (L.) Miller

- **ssp. nummularium**;, (x=10; 2n=20), frecv. mont.-subalp., paj., coaste pietroase, stânc. înierbate, U_2, T_3, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Cab. Gura Râului (32).

- **ssp. obscurum** (Čelak.) J. Holub; Ch(H), Euc(Med), (x=10; 2n=20), spor. mont., paj., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. chamaecistus* Mill. (5); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV).

- **ssp. tomentosum** (Scop.) Schinz & Thell.; (*H. tomentosum* Spreng.), (x=11; 2n=32), spor. sualp., paj., pe versanţi abrupţi, $U_{2,5}$, T_3, R_4; Car. *Seslerietalia, Calamagrostidion*. **Lit.:** Cerdacul Stanciului (13); **Exs.:** Podul lui Călineţ, Vf. Turnu, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. grandiflorum** (Scop.) Schinz & Thell. (*H. grandiflorum* Lam. & DC.); (x=10; 2n=20), spor. mont.-alp. inf., paj., grohot., U_2, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Podul lui Călineţ (13); V. Dâmboviţei, sub *H. hirsutum* (Thuill.) Mérat. var. *grandiflorum* (Scop.) Schinz & Thell. (16); P.C. Mică (32); (40); (42); (43); (45); (50); Vf. Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); V. Râului Mare, Dosul Pietrei (sub Bârc), P.C. Mică, 1994; La Zaplaz, 1995; Sub Bârc, Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Helianthemum rupifragum A. Kern (*H. oelandicum* (L.) DC. ssp. *rupifragum* (A. Kerner) Breistr.); Ch, Alp-Carp, spor. subalp., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_5; *Seslerietalia, Gypsophilion petraeae*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Piatra Craiului (16).

TAMARICACEAE

Myricaria germanica (L.) Desv.; N, Eua, (x=6; 2n=24), spor. mont., malul apelor, U_0, T_0, $R_{4,5}$; *Salicion elaeagno-daphnoides*. **Lit.:** V. Bârsei (16); **Exs.:** Zărneşti, 1956, H. Furnică (HBV); Malul Bârsei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

CAPPARALES

BRASSICACEAE

(*Cruciferae*)

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande; Th(TH), Eua(Med), (x=7; 2n=42), spor. mont., zăv., U_3, T_3, R_4; *Querco-Fagetea, Arction*. **Lit.:** P.C. Mică (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica, P. Galbenă (37); Piatra Craiului (48). (**!**) Râul Mare.

Alyssum repens Baumg.

- **ssp. repens**; H(Ch), Alp-Carp, (x=8; 2n=c.16), frecv. subalp., spor. alp. inf., paj. pe versanți abrupți, U_2, T_4, R_5; *Seslerion bielzii, Papavero-Thymion pulcherimi*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (13); sub *A. repens* ssp. *eurepens* Baumg. (16); (27); **Exs.:** Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Arabis alpina L. (*A. obtusifolia* Schur); H, Arct-Alp, (x=8; 2n=16), frecv. mont.-alp. inf., grohot., stânc., păd. umbrite, $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, R_5; Car. *Thlaspietea rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); și sub *A. nana* Baumg. (5); Brâna de Mijloc a Ciorângii, Versant sudic, Brâul Ciorânga Mare, V. lui Râie (13); sub *A. alpina* L. f. *obtusifolia* (Schur) și f. *nana* (Baumg.) (16); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Crăpăturii, Curmătura (29); V. Seacă (32); Ref. Șpirlea, La Zaplaz, Poiana Grind, sub Șaua Grind (46); Prăpăstii (47); (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungâr; 1924, A. Borza (CL); Zărnești, 1902, J. Barth; 1906, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1965, 1974, 1984, N. Vlaicu; Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu; Zărnești, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Cheile Brusturetului, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Râului Mare, 1994; Brâna Caprelor, 1996; Padinile Frumoase, Vf. Ascuțit, Vf. Între Țimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Arabis hirsuta (L.) Scop.; TH(H), Cp(bor), (x=8; 2n=32,16), frecv. mont.-subalp., paj., tuf., grohot., $U_{1,5}$, T_3, R_4; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Padina Popii (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Șaua Curmăturii, V. Râului Mare, 1994; Sub Bârc, Poiana Zănoaga, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Arabis hornungiana Schur; TH-H, Carp-Balc, (x=8; 2n=32), rar mont., spor. subalp., grohot., tuf., $U_{1,5}$, T_2, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. ciliata* R. Br. (3); (4); (5); (16).

Arabis procurrens Waldst. & Kit.; H, Carp-Balc, (x=8; 2n=16), foarte rară mont., stânc. înierbate, U_3, T_3, R_3; Dif. *Peltarion*. **Lit.:** Cab. Curmătura (32); Pietricica (37).

Arabis turrita L.; TH(H), Med, (x=8; 2n=16), frecv. mont., rariști de păd., stânc., tuf., U_2, T_4, R_4; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Zărnești (16); Padina lui Călineț (30); V. Seacă (32); Pietricica (37); **Exs.:** Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Aubrieta intermedia Heldr. & Orph. ex Boiss. [5] ; H, Balc, foarte rară subalp., grohot., U_2, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Arabidetalia coerulaea*. **Lit.:** Marele Grohotiș, (26); (39); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Marele Grohotiș, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Biscutella laevigata L. s. l. [6] ; H, Euc, (x=9; 2n=18), rar mont., frecv. alp. inf., paj., bur., grohot., stânc., U_0, T_0, R_4; Car. *Seslerio-Festucion pallentis*. **Lit.:** Piatra

[5] În "Flora ilustrată a României", 1990, vol.II, p. 34, V. Ciocârlan o menționează sub *A. intermedia* Heldr. & Orph. ex Boiss. ssp. *falcata* Ciocârlan; "Flora Europaea", 1993, vol. I, ed. 2, p. 357, o include la *A. deltoidea* (L.) DC.

[6] Christiane König (1994) atribuie taxonii studiați din România la *Biscutella laevigata* L. ssp. *austriaca* (Jordan) Mach.-Laur.

Craiului (5); (29); (32); (41); Crăpătura, Brâna Ciorânga Mare, Cerdacul Stanciului, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Versantul sudic, Piscul Baciului (13); Piatra Craiului, şi sub *B. laevigata* var. *macrocarpa* Koch. şi f. *integrata* Gr. & Godr. (16); P.C. Mică (40); (42); (43); (45); (50); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, J. C. Baumgarten; 1900, A. Richter; 1900, L. Walz; 1924, A. Borza (CL); 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1956, 1963, I. Morariu; P.C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1955, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1961, M. Doltu; 1963, H. Heltmann; Zărneşti, 1906, A. Nyárády, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1984, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Padinei Închise, Fântâna lui Botorog, 1994; La Zaplaz, 1995; Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Bunias orientalis L.; TH(H), Eua(cont), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., U_3, $T_{3,5}$, R_3; *Chenopodietea*. **Lit.:** Padina Popii (13); **Exs.:** Padina Bădoaiei, 1996; Zărneşti, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus; Th, Cosm, (x=8; 2n=32), spor. mont., rud., U_3, T_0, R_0; *Chenopodio-Scleranthea*. **Lit.:** Mt. Pietricica, Mt. Galbenele, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); Dosul Pietrei (Sub Bârc), Curmătura, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Cardamine amara L. s. l.; H, Eua(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont., spor. sualp., paj., U_5, T_0, R_0; Car. *Cardamini-Montion, Alno-Ulmion*. **Lit.:** V. Crăpăturii, Curmătura, Mlaştina Vlăduşca, Mărtoiu, St. Grind (32); V. Dâmbovicioarei, Mt. Funduri (36); **Exs.:** Mt. Ciuma, 1885, J. Römer; Piatra Craiului, 1967, M. Danciu (HBV); V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Cardamine bulbifera (L.) Crantz; G, Euc, (x=8; 2n=96), frecv. mont., păd., U_3, T_3, R_4; *Fagetalia*, Car. *Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); V. cu Apă, V. Seacă (36); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Cardamine flexuosa With.; Th(TH), Cp(bor), (x=8; 2n=32), spor. mont.-sualp., păd., zăv., U_4, T_2, R_2; *Cardamini-Montion, Alliarion*; **Lit.:** V. Seacă, Pietricica, V. cu Apă, Grind (36); **Exs.:** Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); Bârsa Groşetului, 1974, M. Danciu (HBV). (**!**) Padina lui Dănişor.

Cardamine glanduligera O. Schwartz (*Dentaria glandulosa* Waldst. & Kit.); G, Carp, (x=8; 2n=48), frecv. mont., păd., U_4, $T_{2,5}$, R_4; *Fagion, Calamagrostidion villosae*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, V. lui Râie (13); Piatra Craiului (27); Plaiul Podurilor, Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii (32); V. cu Apă, V. Dâmbovicioarei (36); Grindul Mare, Pietricica, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; Brâna Caprelor, 1964, E. Lungescu (HBV); Şaua Crăpăturii, 1994; Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995; Colţii Chiliilor, Ref. Diana, V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Cardamine impatiens L.; Th(TH), Eua(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont., păd., zăv., U_4, T_3, R_3; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Dâmbovicioara (16); V. Seacă, St. Grind, Crăpătura sub Turnu, Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică (32); V. cu Apă, V. Seacă, Coşere, Pietricica (36);

Pietricica, St. Funduri, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Râului Mare, 1994; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Cardamine pratensis L.

- **ssp. pratensis**; H, Euc, (x=15; 2n=30), frecv. mont., paj. înmlăştinate, zăv., U_5, T_3, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*; **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului, St. Grind, Vlăduşca (32); **Exs.:** Zărneşti, 1947, K. László (CVHM); Padinile Frumoase, 1994; V. Topliţei, 1995; Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. matthioli** (Moretti) Nyman; H, Euc, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., U_4, T_3, R_2; *Caricetalia fuscae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. pratensis* L. b. *hayneana* Reichenb. (4); sub *C. hayneana* Welw. (5).

- **ssp. rivularis** (Schur) Nyman; H, Alp-Carp-Balc, (x=8; 2n=16), spor. mont.-alp. inf., paj., U_4, T_3, R_2; *Caricetalia fuscae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. rivularis* Schur (5); sub *C. pratensis* L. var. *rivularis* (Schur) Jáv. (16).

Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek (*Arabis arenosa* Scop.); TH(H), Euc, (x=8; 2n=32), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., stânc., grohot., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Festucetalia valesiacae, Sedo-Scleranthetea, Thlaspion rotundifolii, Potentilletalia caulescentis*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *Arabis arenosa* Scop. h. *sarmentosa* Schur (4); Cerdacul Stanciului (13); Dâmbovicioara (16); Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă, Prăpăstii-Vlăduşca (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Piatra Craiului (48); Prăpăstii, Şaua Curmăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului 1963, I. Morariu; (HBV); 1967, M. Danciu (HBV); (IAAG); 1974, N. Vlaicu; Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Şaua Crăpăturii, V. Râului Mare, Şaua Padinei Închise, Şaua Curmăturii, Cheile Prăpăstiilor, 1994; Umerii Pietrei Craiului, 1997; Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Cardaria draba (L.) Desv.

- **ssp. draba**; H, Eua, (x=8; 2n=64), spor. mont., paj., rud., U_2, T_4, R_4; Car. *Sisymbrion*. (!) Zărneşti.

Draba aizoides L.; H, Alp-Carp-Balc, (x=8; 2n=16), rar. alp. inf., stânc., U_2, T_0, R_5; *Thlaspietea rotundifolii, Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); sub *D. aizoides* L. var. *carpathica* Degen (16); **Exs.:** Piatra Craiului, 1959, Doltu M. (SIB); Şaua Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Draba carinthiaca Hoppe; H, Alp-Carp, (x=8; 2n=16), spor. alp. inf., stânc., $U_{1,5}$, $T_{1,5}$, R_0; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *D. johannis* Host. (4); şi sub *D. glabrata* Koch (5); sub *D. carinthiaca* Hoppe var. *genuina* Stur şi var. *glabrata* Koch (16).

Draba haynaldii Stur; H, Carp, (x=8; 2n=16), spor. alp. inf., stânc., U_2, $T_{1,5}$, R_0; *Gypsophilion petraeae*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); Poiana Baciului, sub *D. haynaldii* Stur f. *orbata* (Stur) Nyár. şi f. *ciliata* (Stur) Nyár. (16); P.C.

Mică (29); deasupra Poienii Baciului (39); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer (HBV); 1935, E. Pop (CL).

Draba kotschyi Stur; H, Alp-Carp, (x=8; 2n=32), spor. alp. inf., stânc. umbrite, U_2, $T_{1,5}$, R_3; *Gypsophilion petraeae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); Poiana Baciului, sub *D. kotschyi* Stur var. *flexuosa* Stur şi var. *robusta* Stur (16); Piatra Craiului (27); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Römer (HBV); La Lanţuri, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Draba lasiocarpa Rochel (*D. compacta* Schott, Nyman & Kotschy, *D. aizoon* Wahlenb., *D. elongata* Host); Ch, Carp-Balc, (x=8; 2n=16), spor. sualp.-alp. inf., stânc., U_2, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucion, Bromo-Festucion pallentis*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (4); (5); Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); Piatra Craiului, şi sub *D. lasiocarpa* ssp. *compacta* (Schott, Nym. & Ky.) Jáv. (16); **Exs.:** Piatra Craiului, 1935, E. Pop (CL); 1984, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Între Ţimbale, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Draba nemorosa L.; Th, Cp, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., U_3, T_0, $R_{4,5}$; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (48); **Exs.:** Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM).

Erophila verna (L.) Chevall

- **ssp. verna**; Th, Eua(Med), (x=7,8; 2n=14,28,32), spor. mont., paj., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_0; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** P. C. Mică (32).

Erysimum diffusum Ehrh.; TH(H), Eua(cont), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., pe coaste, $U_{1,5}$, T_3, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (16).

Erysimum odoratum Ehrh.; H(Th), Pont, (x=8; 2n=24,32), spor. mont., pe coaste, stânc., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Festuco-Brometea, Seslerio-Festucion palentis*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Cheile Brusturetului, Cheile Dâmbovicioarei, V. Izvorului, Coşere (36); (!) V. Râului Mare.

Erysimum witmannii Zawadzki

- **ssp. witmannii** (*E. transsilvanicum* Schur, *E. witmannii* Zawadzki ssp. *transilvanicum* (Schur) P. W. Ball, *E. baumgartenianum* Schur); H, Carp-Balc, (x=7; 2n=14), spor. mont.-sualp., stânc. înierbate, $U_{1,5}$, T_4, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucion pallentis*. **Lit.:** V. Podurilor-V. Vlăduşca, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului (16); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Dâmbovicioarei, V. Seacă, P.C. Mică (32); Pietricica (37); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1963, I. Morariu, P. Ularu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1967, H. Heltmann (SIB); 1967, 1973, 1979, N. Vlaicu (TMHM); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Fântâna lui Botorog, Padina Popii, Şaua Padinei Închise, Cheile Prăpăstiilor, 1994; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Hesperis matronalis L.

- **ssp. candida** (Kit.) Hegi & E. Schmidt (incl. *H. moniliformis* Schur); H, Carp-Balc, (x=7; 2n=14), rar mont.-alp. inf., păd., tuf., bur., $U_{1,5}$, T_2, R_3; *Thlaspietea rotundifolii, Seslerietea.* **Lit.:** Padina lui Călineț, V. lui Râie, V. Crăpăturii, Brâul Cerdacul Stanciului (13); Crăpătura (16); V. Seacă (32); Crăpătura (39); Piatra Craiului, (38); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1888, J. Römer; Crăpătura, 1891, J. Römer; 1955, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1978, N. Vlaicu (TMHM); Zărnești, 1978, I. Călărășanu (ROHM); V. Crăpăturii, Padina Popii, 1994; Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. cladotricha** (Borbás) Hayek (*H. cladotricha* Borbás, incl. *H. obtusa* Moench); H, Carp-Balc, (x=12; 2n=24), spor. mont.-alp. inf., păd., tuf., bur., $U_{2,5}$, T_3, R_3; Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piatra Craiului (16); Cheile Dâmbovicioarei, Cheile Brusturet, V. Seacă (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1902, J. Barth (CL); 1967, N. Vlaicu (TMHM); Zărnești, 1902, J. Barth; 1906, E. I. Nyárády (SIB); Brâna Caprelor, 1996; Padina lui Călineț, Peretele Padina Lăncii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hesperis nivea Baumg.; H, Carp, (x=6; 2n=24) spor. mont.-alp. inf., păd., tuf., bur., U_4, $T_{1,5}$, R_3; *Thlaspietea rotundifolii, Seslerietea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Deilosma niveum* Fuss (3); (5); (16); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Zărnești, 1824, J. C. Baumgarten (CL); Prăpăstii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Hesperis oblongifolia Schur; H, Carp, (x=7; 2n=14), spor. mont.-alp. inf., păd., tuf., bur., $U_{1,5}$, T_1, R_4; *Seslerietea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. alpina* Schur; Zărnești, V. Vlădușca, Crăpătura (5); V. Vlădușca, Crăpătura (16); Crăpătura, V. Vlădușca (39); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB).

Pritzelago alpina O. Kuntze (*Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. ssp. *brevicaulis* (Hoppe) Arcangeli, *H. brevicaulis* Hoppe); H, Eur(alp), (x=6; 2n=12), rară alp., grohot., $U_{3,5}$, T_0, R_5; *Thlaspeion rotundifolii.* **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului, sub *H. brevicaulis* var. *transsilvanica* Nyár. (16); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer (HBV); Zărnești, P. Sigerus (SIB); La Zaplaz, 1995; Brâna Caprelor, 1996; sub Șaua Grind, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Isatis praecox Kit. ex Tratt. [7] (*I. transsilvanica* Simk.); H, Pont-Balc-Pan, (x=7; 2n=28), spor. sualp., tuf., paj. pe coaste, $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Festucetalia valesiacae, Onopordetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (13); Crăpătura (5); (13); sub *I. tinctoria* var. *transsilvanica* (Simk.) Nyár. (16); Piatra Craiului (44); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Piatra Craiului, Porcius; Zărnești, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1904, W. Gugler; 1906, Z. Zsák; 1924, A. Borza; Crăpătura, 1908, A. Richter (CL); Crăpătura, 1883, J. Römer; Piatra Craiului, 1979, D. Parascan (HBV); P.C. Mică, 1994; Brâna Caprelor, 1996; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) La Zaplaz.

Kernera saxatilis (L.) Reichenb.; H, Eur(alp), (x=7; 2n=14), spor. mont.-alp. inf., stânc., U_2, $T_{1,5}$, R_0; *Potentilletalia caulescentis.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *K. saxatilis*

[7] Probabil că citările din literatură sub numele *I. tinctoria* L. aparțin la *I. praecox* Kit. ex Tratt. De menționat că, *I. tinctoria* ssp. *tinctoria* este naturalizat.

Reichenb. a. *auriculata* Schur (4); (5); V. Podurilor-V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului (16); Prăpăstii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1823, K. Ungár (SIB); (CL); Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu (HBV); Prăpăstii, Vf. Turnu, Cheile Prăpăstiilor, 1994; sub Vf. Ascuţit, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Lepidium campestre (L.) R. Br.; Th, Eur(Med), (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., rud., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

Lunaria rediviva L.; H(G), Euc(Med), (x=15; 2n=30), spor. mont., bur., bolov., păd. de chei, U_4, T_3, R_4; Car. *Acerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (32); Crăpătura (5); (16); V. lui Râie (13); (29); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); 1965, N. Vlaicu (TMHM); Crăpătura, 1891, J. Römer (HBV); Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB); Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Prăpăstii.

Peltaria alliacea Jacq.; H, Alp-Carp-Balc, (x=7; 2n=28), rar mont., zăv., tuf., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_4; Car. *Peltarion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5a); Piatra Craiului, Dâmbovicioara (16); **Exs.:** Piatra Craiului, 1958, M. Doltu (SIB); 1965, N. Vlaicu; Prăpăstii, 1980, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, 1885, J. Barth (SIB); Prăpăstii, 1921, A. Borza (CL); 1974, M. Danciu (HBV); Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM); Fântâna lui Botorog, V. Râului Mare, Prăpăstii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Raphanus raphanistrum L.; Th, Med, (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., rud., U_0, T_3, R_5; *Chenopodietea*. **Exs.:** Zărneşti, 1978, E. Călărăşanu (ROHM).

Rorippa pyrenaica (Lam.) Reichenb; H, Med, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., $U_{2,5}$, T_3, R_3; Car. *Arrhenatheretalia*. **Exs:** Plaiul Foii, 1948, A. Beldie (BUCF); Zărneşti, 1956, H. Heltmann (HBV).

Rorippa sylvestris (L.) Besser; H(G), Eur, (x=8; 2n=32), spor. mont., paj., zăv., U_4, T_3, R_4; *Agropyro-Rumicion*. **Lit.:** P.C. Mică (32); **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM).

Sinapis arvensis L.; Th, Cosm, (x=9; 2n=18), spor. mont., rud., U_3, T_3, R_3; Car. *Secalietea*. **Exs.:** Zărneşti, 1974, N. Vlaicu (TMHM).

Sisymbrium officinale (L.) Scop.; Th, Eua(Med), (x=7; 2n=14), $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Chenopodietea*, Car. *Sysimbrion*. **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM).

Thlaspi arvense L.; Th, Eua(Med), spor. mont., paj., rud., U_2, T_3, R_4; Car. *Polygono-Chenopodion*. **Exs.:** Zărneşti (V. Bârsei), 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Thlaspi dacicum Heuffel

- **ssp. dacicum**; Th, Carp, rară sualp., spor., alp. inf., paj. pe versanţi abrupţi, U_2, $T_{1,5}$, R_0; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (16); Pietricica (37); **Exs.:** Şaua Crăpăturii, P.C. Mică, 1994; Piscul Baciului, Şaua Crăpăturii, Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. banaticum** (Uechtr.) Jáv.; Th, Carp, rară subalp. grohot. semifixate, paj., U_2, $T_{1,5}$, R_0; *Potentillo-Nardion, Thlaspietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (16); (38); (39); (48).

Thlaspi kovatsii Heuffel; H, Carp-Balc-Pan, (x=7; 2n=14), spor. mont.-sualp., paj., $U_{1,5}$, $T_{1,5}$, R_0; *Papavero-Thymion pulcherimae, Seslerion rigidae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. affine* Schott, *T. alpinum* L. (3); sub *T. longiracemosum* Schur (4); sub *T. longiracemosum* Schur (5a); (6); Crăpătura, Versant estic sub creastă, V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, şi sub *T. kovatsii* var. *affine* (Schott & Kotschy) Nyár.; Dâmbovicioara (16); Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963; V. Crăpăturii, 1956, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1968, H. Heltmann (SIB); Dosul Pietrei (sub Bârc), Muchia Curmăturii, Padinile Frumoase, Cariera de Piatră, 1994; Ref. Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

SALICALES

SALICACEAE

Populus tremula L.; MM(M), Eua, (x=19; 2n=38), spor. mont., margini de păd., zăv., U_3, T_2, R_2; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); (**!**) Colţii Chiliilor.

Salix alba L.; MM(M), Eua, (x=19; 2n=76), spor. mont., malul apelor, U_5, T_3, R_4; *Alno-Ulmion*. **Exs.:** Zărneşti, 1956, H. Furnică (HBV).

Salix alpina Scop. (*S. jacquinii* Host); N, Cp(arct-alp), rar subalp.-alp., stânc., tuf., U_4, $T_{1,5}$, $R_{2,5}$; *Salicion retusae*. **Exs.:** La Lanţuri, 1945, T. Comes, A. Beldie; Piatra Craiului, 1949, A. Beldie (BUCF).

Salix caprea L.; M, Eua, (x=19; 2n=38), frecv. mont., tuf., rarişti de păd., U_3, T_3, R_3; Car. *Sambuco-Salicion capreae*. **Lit.:** Cracii lui Râie (30); V. Seacă, Brusturet, V. Crăpătura, P.C. Mică, Crăpătura, Vlăduşca-Mărtoiu, Piciorul Pietrei Craiului (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1946, T. Comes (BUCF); 1965, H. Heltmann (SIB); V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Salix cinerea L.; M, Eua, (x=19; 2n=76), spor. mont., tuf., zăv., paj. mlăştinoase, U_5, T_3, R_3; Car. *Frangulo-Salicetum cinereae, Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Zărneşti, 1956, H. Furnică (HBV).

Salix fragilis L.; M(MM), Eua, (x=19; 2n=76), spor. mont., malul apelor, zăv., $U_{4,5}$, T_3, R_4; *Alno-Ulmion,Salicion albae*. **Exs.:** V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Salix hastata L.; N, Eua(arct-alp), (x=19; 2n=110), rar subalp.-alp. inf., paj., stânc. pe versanţi abrupţi, $U_{3,5}$, T_2, R_4; *Salicion retusae*. **Lit.:** Piscul Baciului, Vf. Funduri (36); Piatra Craiului (44); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB).

Salix pentandra L.; MM, Eua, (x=19; 2n=76), spor. mont., zăv., tuf., malul apelor, $U_{4,5}$, T_0, $R_{3,5}$; *Alnetea*. **Exs.:** P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Salix purpurea L.

- **ssp. purpurea**; M, Eua, (x=19; 2n=38), spor. mont., zăv., tuf., malul apelor, U_5, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Salicetalia purpureae*. **Exs.:** Zărneşti, 1963, I. Morariu (HBV); V. Râului Mare, 1994; V. Bârsei, 1997; Sub Bârc, V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Salix reticulata L.; N, Cp(arct-alp), (x=19; 2n=38), spor. alp., tuf. de ericacee, $U_{3,5}$, T_2, R_5; *Salicion retusae*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (13); (27); (44).

Salix retusa L. s.l. [8] ; Ch, Euc, (x=19; 2n=76), frecv. alp., stânc., grohot. fixate, $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Salicion retusae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (14); (27); (44); Piscul Baciului (13); P.C. Mică, Turnu (32); Pietricica (37); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, G.A. Kayser; 1851, M. Fuss; 1967, H. Heltmann (SIB); 1823, K. Ungár; 1904, Z. Zsák; Colţii lui Călineţ, 1935, E. Pop (CL); Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); Ciorânga, 1945, T. Comes, A. Beldie; 1948, A. Beldie (BUCF).

- **ssp. kitaibeliana** (Willd.) Jáv. (*S. kitaibeliana* Willd.); Ch, Carp, (x=19; 2n=144), spor. alp., stânc., $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Salicion retusae*. **Lit.:** Brâna Ciorânga Mare, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1935, P. Cretzoiu; La Zaplaz, 1945, T. Comes, A. Beldie (BUCF); 1955, I. Morariu (HBV); P.C. Mică, Vf. Padina Popii, 1994; La Lanţuri-Şaua Grind, 1995; P.C. Mică, Brâna Caprelor, 1996; Vf. Ascuţit, Vf. Piscul Baciului, Vf. Ţimbalul Mare, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Salix silesiaca Willd.; M, Balc-Carp-Sudet, (x=19; 2n=38), frecv. mont.-subalp., rarişti şi tăieturi de păd., tuf., U_4, T_2, R_2; *Salicetalia, Pinion mugo*. **Lit.:** V. lui Râie , V. Bârsei (13); Padina lui Călineţ (30); Prăpăstii-Vlăduşca, V. Crăpăturii (32); Grindul Mare; Pietricica (37); Piatra Craiului (44); Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Şaua Padinei Închise, P.C. Mică, Vf. Ascuţit, V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Salix triandra L. s.l.; M, Eua, (x=19; 2n=38), U_5, T_3, R_0; *Salicion triandrae*; **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Gura Râului, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

MALVANAE

MALVALES

(*Columniferae*)

TILIACEAE

Tilia cordata Miller; MM, Eur, subspontan, mont., rarişti de păd., U_3, T_3, R_3; *Carpinion*. **Exs.:** Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

MALVACEAE

Lavatera thuringiaca L.; H, Eua(cont), spor. mont., rud., U_3, T_3, R_4; *Onopordetalia*. **Exs.:** V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Malva neglecta Wallr.; Th(TH), Eua, (x=7; 2n=42), spor. mont., rud., pe lângă aşezări, U_3, T_3, R_3; *Chenopodietea*. (**!**) Zărneşti.

[8] Probabil că toate citările sub numele *S. retusa* se referă la *S. retusa* ssp. *kitaibeliana*

Malva sylvestris L.; Th(TH), Cosm, (x=7; 2n=42), spor. mont., rud., pe lângă aşezări, U_3, T_3, R_0; *Onopordetalia*. (!) Zărneşti.

CORNANAE

CORNALES

CORNACEAE

Cornus sanguinea L.; M, Euc, (x=11; 2n=22), spor. mont., tuf., margini de păd., U_3, T_3, R_4; *Querco-Fagetea*, Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); (!) Zărneşti.

ERICALES

(*Bicornes*)

ERICACEAE

Bruckenthalia spiculifolia (Salisb.) Reichenb.; N, Carp-Balc-Anat, spor. alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, $R_{1,5}$; Car. *Junipero-Bruckenthalion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (6); (20); **Exs.:** Piatra Craiului, 1856, M. Fuss; 1906, E. I. Nyárády; (SIB); 1904, W. Gugler (CL); 1961, Anton (BDHM); Plaiul Foii, 1974, N. Vlaicu (TMHM); P.C. Mică, 1994; Sub Bârc, 1996; Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Loiseleuria procumbens (L.) Desv.; Ch Cp(arct-alp), spor. alp.inf., tuf. de ericacee, U_2, $T_{1,5}$, R_3; *Rhododendro-Vaccinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (27); (44).

Rhododendron myrtifolium Schott & Kotschy (*Rhododendron kotschyi* Simk.); N, Carp-Balc, frecv. subalp.-alp. inf., tuf., paj., U_3, T_0, R_2; Car. *Rhododendro-Vaccinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); Brâul Ciorânga Mare, Vf. Piscul Baciului, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâul de Mijloc, Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului, (20); (27); Grindul Mare, Vf. Turnu (32); Grindul Mare, Piericica (37); Piatra Craiului (44); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1900, J. Römer; 1963, I. Morariu (HBV); 1907, A. Richter (CL); 1959, R. Rösler (BNHM); Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Pietricica, 1975, A. Popescu, V. Sanda; sub Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Vf. Ţimbalul Mare, Vf. Turnu, Padina Închisă, La Zaplaz.

Vaccinium gaultherioides Bigel. (*V. uliginosum* L. ssp. *microphyllum* Lange); N, Cp(arct-alp), (x=12; 2n=24), spor. subalp., paj., tuf., $U_{3,5}$, T_0, R_1; *Caricion curvulae*. **Exs.:** sub Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Vaccinium myrtillus L.; N(Ch), Cp(bor), (x=12; 2n=24), frecv. mont.-alp. inf., păd., tuf., paj., U_0, T_2, R_1; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Padina lui Călineţ, Brâul Ciorânga Mare, Brâna de Mijloc a Ciorângii, Brâul de Mijloc, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Versant estic sub creastă, Padina Popii (13); Piatra Craiului, sub *V. myrtillus* L. var. *arctium* Schur (20); Cracii lui Râie, Padina lui Râie (30); Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica, St. Funduri, Grindul Mare (37); Ref. Şpirlea, Poiana Grind, sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Vf. Turnu, 1994; Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura-Şaua Curmaturii, Padina Închisă, Vf. Ţimbalul Mare, La Zaplaz.

Vaccinium vitis-idaea L.; Ch(N), Cp(bor), (x=12; 2n=24), frecv. subalp.-alp. inf., păd., paj., tuf., U_3, T_2, R_1; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (5); Crăpătura, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Brâul de Mijloc, Brâul Ciorânga Mare, Padina Popii, Vf. Piscul Baciului, Brâna Ciorânga Mare (13); Grindul Mare (32); Grindul Mare; Pietricica (37); Poiana Grind, sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Piatra Craiului Mare, 1905, G. Moesz (CL); Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu (HBV); Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Turnu, Vf. Padina Popii, P.C. Mică, 1994; Vf. Turnu, 1996; Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

PYROLACEAE

Moneses uniflora (L.) A. Gray (*Pyrola uniflora* L.); H(G), Cp(bor), (x=12; 2n=24), spor. mont.-subalp., păd., jnepenişuri, U_3, T_2, $R_{2,5}$; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (20); (27); Râul Mare, Pietricica (32); Pietricica, St. Funduri, Mt. Funduri, P. Galbenă (37); **Exs.**: Zărneşti, 1823, K. Ungár (CL); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); 1978, N. Vlaicu (TMHM); Piatra Craiului, 1975, A. Popescu, V. Sanda; Şaua Padinei Închise, Şaua Curmaturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Monotropa hypopitys L.; G, Cp(bor), (x=8; 2n=48), U_3, T_2, R_0; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.**: Dâmbovicioara, (20); **Exs.**: Padina lui Călineţ, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Orthilia secunda (L.) House (*Pyrola secunda* L.); Ch, Cp(bor), (x=19; 2n=38), spor. mont., rar subalp., păd., U_3, T_0, R_0; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.**: V. Podurilor-Vlăduşca (13); Piatra Craiului, (20); Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); Mt. Funduri, Pietricica, St. Funduri (37).

Pyrola minor L.; H, Cp(bor), (x=23; 2n=46), rar subalp., păd., U_3, $T_{1,5}$, R_3; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Exs.**: Piatra Craiului, 1960, R. Rösler, (BNHM).

PRIMULANAE

PRIMULALES

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L.; Th, Cosm, (x=10; 2n=40), spor. mont., paj., margini de culturi, rud., U_2, T_3, R_4; Car. *PolygonoChenopodion*. **Exs.**: V. Topliţei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Androsace chamaejasme Wulfen; H, Cp(arct-alp), (x=10; 2n=20), rar alp., paj., tundra alpină, stânc. înierbate, U_2, $T_{1,5}$, R_4; *Caricion curvulae, Seslerietalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (5); (5a); Piscul Baciului (13); Piatra Craiului, (20); P.C. Mică (32); sub Şaua Grind (46); **Exs.**: P.C. Mică, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Androsace lactea L.; H, Alp-Carp, (x=19; 2n=74-76), spor. mont.-alp., stânc., bolov., grohot., U_2, T_2, R_4; *Seslerion bielzii*. **Lit.**: Piatra Craiului, şi sub *A. lactea* L. β *pauciflora* Vill. (3); (5); sub *A. lactea* L. f. *carpatica* Jáv. (20); P.C. Mică (29); (32); (40); (42); (45); (50); Grindul Mare (32); **Exs.**: Piatra Craiului, J. C. Baumgarten (SIB); P.C. Mică, 1882, J. Römer; Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; V. Crăpăturii, P.C. Mică, 1955, I. Morariu;

(HBV); Piatra Craiului, 1974, 1978, N. Vlaicu (TMHM); Piatra Craiului, 1975; P.C. Mică, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Vf. Turnu, Şaua Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Androsace villosa L.

- **var. arachnoidea** (Schott, Nyman & Kotschy) Nyman (*A. arachnoidea* Schott, Nyman & Kotschy); Ch, Alp-Carp, (x=10; 2n=20), rar mont., spor. alp., stânc. însorite, U_2, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (4); (5); (27); Piscul Baciului, V. Podurilor-V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, Moara Dracului, (20); P.C. Mică (29); Pietricica, P.C. Mică (37); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer; M. Fuss; J. Lerchenfeld; 1874, L. Simonkai (SIB); 1883, L. Simonkai; 1850, T. Kotschy; 1904, W. Gugler; P.C. Mică, 1900, L. Walz; 1908, A. Richter; Vlăduşca, 1914, S. Jávorka (CL); Piatra Craiului, 1885, P.C. Mică, 1882, J. Römer; Brâna Caprelor, 1955, P.C. Mică, 1963, I. Morariu; Piatra Craiului, 1979, D. Parascan; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); 1928, G.P. Grinţescu, A. Beldie; Pietricica, 1975, A. Popescu, V. Sanda (BUCA); 1961, R. Rösler (BNHM); Zărneşti, 1947, 1951, K. László (CVHM); 1978, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Padinei Închise, P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Cortusa matthioli L.; H, Eua(mont), (x=12; 2n=24), frecv. mont.-alp. inf., grohot., stânc. înierbate umede, U_4, T_2, R_3; *Moehringion muscosae, Adenostylion alliariae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); sub *C. pubens* S. N. K. (3); sub *C.matthioli* L. a. *pubens* Schur (4); (5); Brâna de Mijloc a Ciorângii, Brâna Ciorânga Mare, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, V. lui Râie, V. Crăpăturii, Padina lui Călineţ (13); Piatra Craiului, şi sub *C. matthioli* L. f. *eusibirica* Nyár.; Zărneşti, sub *C. matthioli* L. f. *latidens* (Podp.) Morariu (20); Grindul Mare (28); Curmătura (29); Brusturet, V. Dâmbovicioarei, V. Crăpăturii, P.C. Mică (32); La Zaplaz (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963; Crăpătura, 1955, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1824, J. C. Baumgarten; P.C. Mică, 1900, L. Walz (CL); Piatra Craiului, 1961; Crăpătura, sub Moara Dracului, 1960, R. Rösler (BNHM); 1976, A. Popescu, V. Sanda; Vf. Ascuţit, V. Crăpăturii, Şaua Padinei Închise, 1994; Şaua Crăpăturii, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lysimachia nemorum L.; H, Eur, (x=9; 2n=18), foarte rar mont.-subalp., rarişti de păd., zăv., U_4, T_3, R_4; *Cardamino-Montion, Fagetalia*. **Lit.:** Crăpătura, (20); **Exs.:** Crăpătura, 1955, I. Morariu (HBV). (**!**) Podul lui Călineţ.

Lysimachia nummularia L.; Ch, Eur, (x=9; 2n=36), spor. mont., zăv., paj., malul apelor, U_4, T_3, R_0; *Calthion, Alno-Ulmion, Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Sătic (32); **Exs.:** V. Bârsei, Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Lysimachia vulgaris L.; H(HH), Eua, spor. mont., zăv., lunci, malul apelor, U_5, T_0, R_0; *Molinio-Juncetea*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Sub Bârc, 1996; Padina Bădoaiei, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Primula elatior (L.) Hill

- **ssp. carpatica** (Griseb. & Schenk) Fuss (*P. carpatica* auct.); H, Carp, (x=11; 2n=22), frecv. mont.-subalp., paj., bur., margini de păd., U_3, T_3, R_4; *Fagion, Seslerietalia, Seslerio-Festucion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâul Ciorânga Mare, V. lui Râie, Versant estic sub creastă, Versantul sudic (13); Piatra Craiului, sub *P. elatior* (L.) Grufb. var. *poloninensis* Dom. şi f. *villosiuscula* Nyár. sf. *vera* Nyár. şi sf. *dentata* Nyár.; Moara Dracului, sub *P. elatior* (L.) Grufb. f. *typica* Pax sf. *duridentata* Nyár.; Crăpătura, sub *P. elatior* (L.) Grufb. f. *villosiuscula* Nyár. sf. *glabra* Nyár. (20); (27); Curmătura (29); Cab. Gura Râului, V. Crăpăturii (32); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Moara Dracului, 1887, J. Römer (HBV); Padina Închisa, 1994; Dosul Pietrei; 1995; V. Urşilor, Padina lui Man, Podul lui Călineţ, 1996; Cab. Curmătura, Padinile Frumoase, sub Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. intricata** (Gren. & Godron) Lüdi (*P. intricata* Gren. & Godr.; *P. oblongifolia* Schur); H, Alp-Carp-Balc, (x=11; 2n=22), rar subalp.-alp. inf., paj., U_3, $T_{1,5}$, R_3; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Ţimbalul Mare, sub *P. intricata* Gren. & Godr. f. *exilis* Morariu şi f. *monantha* Morariu (20); Vf. Piscul Baciului, Grindul Mare (28); Pietricica (37); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (SIB); (CL); (BUCF); (IAAG); Vf. Turnu, 1956, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Vf. Piscul Baciului, 1956, Ruemmele M., Lungu I. (PTHM); 1974, N. Vlaicu (TMHM). (**!**) sub Vf. Ascuţit.

Primula halleri J. F. Gmelin (*P. longiflora* All.); H, Euc(Alp) R, (x=9; 2n=36), spor. subalp-alp. inf., paj. în lungul crestei, U_3, T_2, R_4; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (27); (37); Crăpătura, P.C. Mică, Poiana Vlăduşca, Brâna Caprelor, (20); P.C. Mică (40); (42); P.C. Mică (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1882, J. Römer; 1963, I. Morariu (HBV); 1885, J. Barth (SIB); 1907, Golescu (BUCF); 1978, N. Vlaicu (TMHM); Pietricica, 1975, Curmătura, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Vf. Ascuţit, P.C. Mică, Curmătura, 1994; P.C. Mică, Curmătura, Vf. Piscul Baciului, Poiana Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Primula minima L.; Ch, Euc(Alp), (x=11; 2n=66), U_3, $T_{1,5}$, $R_{1,5}$; *Salicion herbaceae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. minima* L. c. *exscapa* Schur (4); (5); şi sub *P. minima* L. var. *exscapa* Schur (20); (27); **Exs.:** Vf. Piscul Baciului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Primula veris L.

- **ssp. veris** (*P. officinalis* (L.) Hill.); H, Eua, (x=11; 2n=22), frecv. mont.-subalp., paj., margini şi rarăşti de păd., U_3, T_2, R_5; *Querco-Fagetea, Arrhenatheretea*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Cab. Gura Râului, V. Seacă, Cab. Curmătura, Crăpătura (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica, St. Funduri (37); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (GLHM); Crăpătura, 1960, R. Rösler (BNHM); Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); Piatra Craiului, 1975, A. Popescu, V. Sanda; Dosul Pietrei, 1994, 1996; Ref. Grind, Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. columnae** (Ten.) Lüdi [9] (*P. columnae* Ten.; *P. suaveolens* Bertol.); H, Eua, (x=11; 2n=22), spor. mont.-subalp., paj., bur., margini de păd., U_3, T_2, R_5; *Seslerion rigidae, Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); sub *P. columnae* Ten. şi

[9] Unele din citările lui I. Morariu, se referă probabil la *P. veris* ssp. *columnae*

var. *canescens* Morariu; sub *P. officinalis* (L.) Hill var. *meridionalis* Morariu şi var. *cinerascens* (Pax) Morariu (20); Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); (CL); (BUCF); (IAAG); (SIB); (PTHM); Crăpătura, 1959, 1960, R. Rösler (BNHM); V. Râului Mare, 1994; Vf. Piscul Baciului, Vf. Între Ţimbale, Vf. Ţimbalul Mare, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Primula wulfeniana Schott

- **ssp. baumgarteniana** (Degen & Moesz) Lüdi (*P. baumgarteniana* Degen & Moesz); H, Carp, foarte rar alp., paj. pe stânc., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia coeruleae*. **Lit.:** Piatra Craiului (20); (38); (39); (48); Vf. Piscul Baciului (27); **Exs.:** Piatra Craiului, 1800, P. Sigerus (SIB); 1846, T. Kotschy (CL).

Soldanella hungarica Simonkai

- **ssp. hungarica**; H, Carp-Balc, (x=10; 2n=40), spor. subalp.-alp. inf., paj., tuf., U_4, T_2, $R_{1,5}$; Car. *Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Brâul de Mijloc (13); Piatra Craiului (27); Ref. Şpirlea, Poiana Grind, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Ref. Diana, 1996; Vf. Piscul Baciului. Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA);.

- **ssp. major** (Neilr.) B. Pawl. (*S. major* Vierh.); H, Alp-Carp-Balc, (x=10; 2n=40), spor. mont.-subalp., păd., tuf., U_4, T_2, $R_{1,5}$; Car. *Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); sub *S. major* (Neilr.) Vierh. f. *parviflora* Morariu (20); Cracii lui Râie, Padina lui Râie (30); Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu; 1963, 1967, M. Danciu (HBV); P.C. Mică, 1900, L. Walz; Crăpătura, 1921, C. Gunther. (CL); Crăpătura, Marele Grohotiş, 1960, R. Rösler (BNHM); Piatra Craiului, 1975, P.C. Mică, 1976, A. Popescu, V. Sanda; V. Crăpăturii, 1994; sub Vf. Ascuţit, 1994, 1995; La Zaplaz, 1995; sub Marele Grohotiş, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Soldanella montana Willd.; H, Euc(Alp), (x=10; 2n=40), spor. mont.-subalp., păd., paj., tuf., $U_{3,5}$, T_2, $R_{1,5}$; *Vaccinio-Piceetea, Junipero-Pinetalia mugo, Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna Ciorânga Mare, Padina lui Călineţ, Padina Popii, V. Vlăduşca (13); Curmătura (29); Pietricica, V. Crăpăturii, Vf. Turnu (32); Grindul Mare; Pietricica, St. Funduri (37); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49).

LAMIIDAE

GENTIANANAE

GENTIANALES

(*Contortae*)

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn.

- **ssp. erythraea**; Th, Eua, (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., U_3, T_3, R_2; *Molinion-Arrhenatheretea*, Car. *Epilobietalia*. **Exs.:** Sub Bârc, 1996; V. Chicera, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentiana acaulis L. (*G. kochiana* Perr. & Song.); H, Alp-Carp, (x=9; 2n=36), spor. sualp.-alp. inf., paj., U_3, T_2, $R_{1,5}$; Car. *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (27); sub *G. excisa* C. Presl. (21); **Exs.:** Piatra Craiului, 1957; Crăpătura, 1960; V. Bârsei, 1961, R. Rösler (BNHM); Zărneşti, Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM); Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentiana asclepiadea L.; H, Euc(mont), (x=9; 2n=36), frecv. mont., spor. sualp., păd., tuf., bur., U_4, T_2, R_4; Car. *Fagion, Adenostyletalia*. **Lit.:** Padina Popii, V. lui Râie, V. Vlăduşca, Padina lui Călineţ, Versant estic sub creastă (13); Piatra Craiului, Zărneşti, (21); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Cracii lui Râie (30); Piciorul Pietrei Craiului, V. Seacă (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1952, G. Silaghi (CL); Colţii Chiliilor, 1994; V. Topliţei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentiana brachyphylla Vill.

- **ssp. favratii** (Rittener) Tutin (*G. orbicularis* Schur); H, Alp-Carp, (x=7; 2n=28), rar alp. inf., stânc., $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Salicetea herbaceae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *G. bavarica* Baumg. non L. (3); (5); (21); (27); (48).

Gentiana clusii Peer. & Song.; H, Alp-Carp, (x=9; 2n=36), rar mont., paj., U_3, T_2, R_5; *Seslerion rigidae, Seslerion coeruleae*. **Lit.:** Piatra Craiului (27); Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Padina Popii, 1959, O. Tontsch, I. Morariu (HBV).

Gentiana cruciata L.

- **ssp. cruciata**; H, Eua(Med), (x=13; 2n=52), rar mont.-alp. inf., paj. pe versanţi abrupţi, U_3, T_3, R_4; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); Cheile Dâmbovicioarei (36); **Exs.:** Piatra Craiului, Lerchenfeld (SIB); 1963, I. Morariu (HBV); Podul lui Călineţ, St. Priboaia, V. Chicera, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. phlogifolia** (Schott & Kotschy) Tutin (*G. phlogifolia* Schott & Kotschy) H, Carp, (x=13; 2n=52), rar mont.-alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, U_2, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Juncetea trifidi*. **Lit.:** Piatra Craiului (1a); (2); (3); (4); (5); (6); (48); V. Dâmbovicioarei (36); **Exs.:** Piatra Craiului, P. Sigerus; 1885, J. Barth; 1906, K. Ungár (SIB); 1885, J. Römer (HBV); 1904, Kocsis S. (CL).

Gentiana lutea L.; G, Alp-Carp, (x=10; 2n=40), spor. sualp.-alp. inf., paj., bur., stânc. înierbate, U_3, T_2, R_0; *Seslerietalia, Calamagrostidion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (5a); (21); Crăpătura, Curmătura-Turnu, Versant estic sub creastă (13); Vf. Turnu, sub *G. lutea* f. *verticillata* Morariu, (23); Crăpătura (32); P.C. Mică (43); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); 1984, N. Vlaicu (TMHM); P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Padina Închisă.

Gentiana nivalis L. [10] ; Ch, Eua(arct-alp), (x=7; 2n=14), U_3, T_1, R_4; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Măgura Zărneştilor (3); (5); (21); Grindul Mare (28); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungar (CL). (**!**) Şaua Grind.

Gentiana utriculosa L.; Th, Alp-Carp, (x=11; 2n=22), spor. mont.-sualp., paj., stânc., înierbate, $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_4; *Seslerion rigidae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (21); (37); V. Vlăduşca (13); Cab. Gura Râului (32); Grindul Mare (28); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, Zărneşti, 1960, R. Rösler (BNHM); P.C. Mică, Dosul Pietrei, 1994; Sub Bârc, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentiana verna L.

- **ssp. verna** (*G. aestiva* Roemer & Schultes); H, Eua (alp), (x=7; 2n=28), spor. mont., frecv. alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Seslerietalia coerulantis, Salicion herbaceae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (4); (5); sub *G. verna* L. var. *vulgaris* Kitt. f. *alata* (Gris.) Ţopa (21); (27); P.C. Mică (40); (42); (43); (45); (50); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB); Piatra Craiului, Zărneşti, 1951, K. László (CVHM); 1960, R. Rösler (BNHM); 1961, Anton (BDHM); Padina Hotarelor, 1955, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, Vf. Ascuţit, 1994; Piscul Baciului, 1995; Vf. Ascuţit, Vf. Piscul Baciului, P.C. Mică, Padinile Frumoase, Şaua Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentianella austriaca (A. & J. Kern.) J. Holub; TH, Alp-Carp-Balc, (x=9; 2n=36), rară mont., paj., bur., U_3, T_2, R_4; *Triseto-Polygonion, Nardo-Agrostion,* Car. *Nardetalia*. **Lit.:** Şaua Funduri (36); **Exs.:** Plaiul Foii (Bârsa), 1979, D. Parascan (HBV).

Gentianella amarella (L.) Börner

- **ssp. amarella**; TH, Eua, (x=9; 2n=36), spor. mont., paj., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_4; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Zărneşti, sub *Gentiana axillaris* (F. W. Schmidt) Murb. var. *lingulata* (Agardh.) Ţopa (21);

Gentianella bulgarica (Velen.) J. Holub (*Gentiana bulgarica* Velen.); Th, Carp-Balc, rar subalp.-alp. inf., paj., $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului, (21); Şaua Funduri (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1865, F. Porcius; 1952, G. Silaghi; 1988, G. Groza (CL); Vlăduşca, 1885, Römer J., M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1904, 1906, Degen; 1904, Kocir J.E. (SIB); Piatra Craiului 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentianella ciliata (L.) Borkh. (*Gentiana ciliata* L.); H, Eur, (x=11; 2n=44), spor. mont.-alp. inf., paj., margini de păd., U_2, T_0, $R_{4,5}$; *Cynosurion, Seslerietalia*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Cab. Gura Râului (32); Cheile Dâmbovicioarei, Mt. Funduri (36); **Exs.:** P.C. Mică, 1995; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

---

[10] Flora RSR, vol. VIII, p. 468 - menţionează ca staţiune pajişti alpine şi subalpine pe substrat calcaros; probabil citările din literatură, pentru Măgura Zărneştilor (alt. 800 m), se referă la *Gentiana utriculosa* L.

Gentianella lutescens (Velen.) J. Holub (*Gentiana praecox* sensu Wettst. non A. & J. Kerner); Th, Alp-Carp-Balc, (x=9; 2n=36), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., U_3, T_3, R_3; *Potentillo-Nardion, Cynosurion*. **Lit.:** V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ (13); Piatra Craiului, sub *G. praecox* A. & J. Kern. f. *atroviridis* (Schur) Borza (21); Dâmbovicioara (32); (36); Şaua Funduri (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1918, A. Müller; Zărneşti, 1950, E. I. Nyárády (SIB); Zărneşti, 1960, R. Rösler (BNHM); Zărneşti, 1973, N. Vlaicu (TMHM); Coltul Chiliilor, 1994; V. Crăpăturii, Sub Bârc, Podul lui Călineţ, Padina Bădoaiei, 1996; Padina Bădoaiei, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Gentianella tenella (Rottb.) Börner (*Gentiana tenella* Rottb.); Th, Eua(arct-alp), (x=5; 2n=10), rar. alp. inf., paj., stânc., U_3, T_1, R_4; *Thlaspietea rotundifolii. Seslerietea*. **Lit.:** Piatra Craiului, (21).

MENYANTHACEAE

Menyanthes trifoliata L.; HH, Cp(bor), (x=27; 2n=54), rar mont., mlaştini, U_5, T_0, R_0; *Magnocaricion*. **Lit.:** Grind (32); Mlaştina Lespezi (36).

APOCYNACEAE

Vinca minor L.; Ch, Euc(Med), (x=23; 2n=46), rar mont., păd., U_3, T_3, R_3; *Fagetalia*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1960, R. Rösler (BNHM).

ASCLEPIADACEAE

Vincetoxicum hirundinaria Medicus (*Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers., *V. officinale* Moench); H, Eua(cont), (x=11; 2n=22,44), rar mont., coaste pietroase, U_2, T_4, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); V. Râului, 1994; Prăpăstii, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

RUBIACEAE

Asperula capitata Kit.; H, Carp-Balc, (x=11; 2n=44), spor. mont.-alp. inf., stânc. însorite, U_2, T_2, R_4; *Seslerion rigidae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (4); (5); (5a); (21); Curmătura, Crăpătura, Cerdacul Stanciului, Versantul sudic, V. Podurilor-V. Vlăduşca (13); Vf. Turnu (32); P. C. Mică (34); (40); (42); (45); (50); Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904, Z. Zsák; 1908, A. Richter; 1941, M. Şerban (CL); M. Fuss; 1906, 1907, 1908, K. Ungár (SIB); 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Piatra Craiului, 1963; Crăpătura, 1955, I. Morariu; 1979, D. Parascan; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Şaua Padinei Închise, 1994; Brâna Caprelor, Vf. Turnu, 1996; Peretele Padina Lăncii, Marele Grohotiş, 1997; Padina Lăncii, Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA). (!) P.C. Mică, Vf. Piscul Baciului, Padina lui Călineţ.

Asperula cynanchica L.; H, Pont-Med, (x=10; 2n=40), frecv. mont., paj., rarişti de păd., paj., stânc. înierbate, U_2, $T_{3.5}$, $R_{4.5}$; *Festucetalia*, Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. cynanchica* L. d. *alpigena* Schur (4); sub

A. cynanchica L. var. *alpigena* Schur (21); **Exs.:** Gura Râului Zărneşti, 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, 1996, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Gura Râului.

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

- **ssp. glabra** (*Galium vernum* Scop.); H, Eua, (x=11; 2n=44), frecv. mont.-alp., rarişti de păd., bur., paj., U_3, T_2, R_2; *Querco-Fagetea, Alno-Ulmion, Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *G. alpinum* Schur (5); Padina lui Călineţ, Versant estic sub creastă, Versantul sudic (13); Cab. Gura Râului, V. Seacă, Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica, St. Funduri (37); Plaiul Găinii (46); Prăpăstii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, V. Topliţei, Fântâna lui Botorog, 1994; Sub Bârc, Podul lui Călineţ, 1996; Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Şaua Crăpăturii, sub Vf. Ascuţit, La Zaplaz, sub Şaua Grind, Vf. Piscul Baciului.

Cruciata laevipes Opiz (*Galium cruciata* (L.) Scop.); H, Eua, (x=11; 2n=44), com. mont., păd., zăv., tuf., paj., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Alno-Ulmion, Salicion*. **Exs.:** Sub Bârc, V. Topliţei, 1994; Sub Bârc, Ref. Grind, Poiana Zănoaga, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend.; Th, Med, (x=11; 2n=22), spor. mont., paj de pe coaste, U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Sedo-Scleranthetea*. (**!**) Padinile Frumoase.

Galium album Miller

- **ssp. album** (*G. erectum* Schur non Hudson; *G. mollugo* L. ssp. *erectum* (Hudson) Briq.); H, Eua, (x=11; 2n=44), spor. mont.-alp., paj., bur., grohot., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_3; *Seslerio-Festucion, Thlaspietalia rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Curmătura, Brâul Cerdacul Stanciului, Crăpătura (13); Zărneşti, Crăpătura, V. Dâmbovicioarei, (21); V. Crăpăturii (29); P.C. Mică (40); (42); (43); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV). (**!**) Gura Râului, PC Mică.

Galium anisophyllon Vill.; Ch(H), Alp-Carp, (x=11; 2n=44?), spor. subalp., frecv. alp., stânc., grohot., paj. în zone stâncoase, U_2, T_3, $R_{2,5}$; Car. *Sesleiretalia, Thlaspeion rotundifolii, Papavero-Thymion pulcherrimae*. **Lit.:** Brâna Ciorânga Mare, Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Piscul Baciului, Versantul sudic (13); Piatra Craiului (28); (48); P.C. Mică (29); (32); (40); (42); (43); (45); (50); Grindul Mare; Pietricica (37); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1907, I. Golescu; Vf. Ţimbale, 1946 A. Beldie (BUCF); Vf. Ascuţit, P.C. Mică, 1994; Şaua Crăpăturii, P.C. Mică, Brâna Caprelor, 1996; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Galium aparine L.; Th, Cp, (x=11; 2n=66), spor. mont., păd., rarişti de păd., zăv., U_3, T_3, R_3; Car. *Convolvuletalia*. **Lit.:** Padina Popii (13); Crăpătura, Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica, V. Seacă, Dîmbovicioara, P. Galbenă (37).

Galium glaucum L.; H. Pont-Med, spor. mont., paj., U_2, T_4, R_4; Car. *Festuco-Brometea*. **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Galium lucidum All.; H, Med, (x=11; 2n=44), rar subalp.-alp., grohot., stânc. înierbate, U_3, $T_{2,5}$, R_3; *Thlaspietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *G. lucidum* All. *cinereum* Schur (4); P.C. Mică, Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Vf. Turnu (47); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Şaua Padinei Închise, P.C. Mică, 1994; P.C. Mică, Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) sub Vf. Ascuţit, V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor, La Zaplaz.

Galium mollugo L.; H, Eua, (x=11; 2n=22), spor. mont.-alp., paj., bur., grohot., stânc. înierbate, U_3, T_0, R_3; *Seslerio-Festucion pallentis*, Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Padina Popii (13); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Brusturet, V. Dâmbovicioarei, Curmătura (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904 (CL); Sub Bârc, Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Galium odoratum (L.) Scop. (*Asperula odorata* L.); G, Eua, (x=11; 2n=44), frecv. mont., păd., zăv., U_3, T_3, R_3; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); (48); Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); P.C. Mică, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica (37); V. Şpirlea (46); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Gura Râului.

Galium palustre L.; H, Cp, (x=12; 2n=24), frecv. mont., zăv., paj. înmlăştinate, malul apelor, U_5, T_3, R_0; *Molinio-Juncetea*. **Lit.:** St. Grind (32); V. Bârsa Tămaşului (46).

Galium pumilum Murray; H, Atl-Med-Euc, (x=11; 2n=44, 88), rar mont., tuf., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_3, $R_{2,5}$; *Festucion rupicolae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *G. sudeticum* Tausch (5); Crăpătura, (21); Grindul Mare (28).

Galium schultesii Vest; G, Euc, (x=11; 2n=66), frecv. mont., păd. margini de păd., bur., stânc. înierbate, grohot., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** V. lui Râie, Padina Popii (13); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); V. Seacă, Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei, V. Crăpăturii (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Seacă (46); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB); Dosul Pietrei, Fântâna lui Botorog, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Galium sylvaticum L.; G, Euc(Med), (x=11; 2n=22), spor. mont., păd., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Querco-Fagetea, Fagetalia*. **Lit.:** Padina lui Călineţ (30); V. cu Apă, V. Dâmbovicioarei (36).

Galium uliginosum L.; H, Eua, (x=11; 2n=22, 44, 66), spor. mont., paj. înmlăştinate, $U_{4,5}$, T_3, R_4; *Molinio-Juncetea*, Car. *Molinietalia, Calthion*. **Exs.:** V. Bârsa Groşetului, 1979, D. Parascan (HBV).

Galium verum L.; H, Eua, (x=11; 2n=44), frecv. mont., paj., rarişti de păd., rud., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_0; *Festuco-Brometea*, Car. *Origanetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *G. verum* L. c. *canescens* Heuff. (4); Padina Popii, Podul lui Călineţ, Brâul Cerdacul Stanciului (13); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); V. Podurilor, 1995; Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Sherardia arvensis L.; Th, Eua, (x=11; 2n=22), spor. mont., pârloage, U_3, T_3, R_3; *Sedo-Scleranthetea*. **Exs.:** Zărneşti, 1885, L. Wolff (BUCF); Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL).

OLEALES

OLEACEAE

Fraxinus excelsior L.; MM, Eur, (x=23; 2n=46), spor. mont., păd., chei, zăv., U_3, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Acerion*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Ligustrum vulgare L.; M, Eur(Med), spor. mont., tuf., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Prunetalia*. **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

DIPSACALES

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera nigra L.; M, Eur(mont), (x=9; 2n=18), spor. mont.-sualp., păd., U_3, T_2, R_3; *Vaccinio-Piceion, Acerion*. **Lit.:** V. Crăpăturii (13); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); **Exs.:** Prăpăstii, 1935, E. Pop (CL); Şaua Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Lonicera xylosteum L.; M, Eua, (x=9; 2n=18), spor.-sualp., păd., U_3, T_3, R_4; Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Padina lui Călineţ, Plaiul Podurilor, Padina lui Râie (30); Râul Mare, V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă, Ref. Şpirlea (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); Cariera de Piatra, sub Vf. Turnu, 1994; V. Crăpăturii, Padina Hotarului, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Sambucus ebulus L.; H, Eua(Med), (x=9; 2n=36), rar mont., păd., U_3, T_3, $R_{4,5}$; *Arction,Epilobietea*. **Lit.:** P.C. Mică (32). (**!**) Râul Mare.

Sambucus nigra L.; MM(M), Eur, (x=9; 2n=36), spor. mont.-sualp., păd., zăv., U_3, T_3, R_3; *Alno-Ulmion, Epilobietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Padina lui Călineţ (30); P.C. Mică (32); Pietricica, St. Funduri (37).

Sambucus racemosa L.; M, Eua(bor), (x=9; 2n=36) spor. mont.-sualp., păd., zăv., U_3, T_2, R_3; Car. *Sambuco-Salicion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); V. Crăpăturii, sub Turnu, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă, Poiana Grind (46). (**!**) Şaua Curmaturii, Cheile Prăpăstiilor.

Viburnum lantana L.; M, Euc(Med), (x=9; 2n=18), spor. mont., tuf., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); (**!**) V. Topliţa.

Viburnum opulus L.; M, Cp(bor), (x=9; 2n=18), spor. mont., tuf., margini de păd., U_4, T_3, R_4; *Alno-Ulmion*, Car. *Prunetalia*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** V. Topliţa, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

ADOXACEAE

Adoxa moschatellina L.; H(G), Cp(bor), (x=9; 2n=36), rar mont., păd., stânc., U_4, T_3, $R_{3,5}$; Car. *Fagetalia, Alno-Ulmion*. **Lit.**: Curmătura (5); Piatra Craiului, (21); **Exs.**: Brusturet, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Şaua Curmaturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Padina lui Dănişor.

VALERIANACEAE

Valeriana montana L.; H, Eur(mont), (x=8; 2n=32), spor. mont.-subalp., păd., bur., stânc. înierbate, U_4, T_2, R_3; *Adenostyletalia, Potentilletalia caulescentis*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (5); Zărneşti (5); Crăpătura, Padina lui Călineţ, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Padina Popii, Versant estic sub creastă (13); Crăpătura, şi sub *V. montana* L. var. *minor* Rouy (21); V. Seacă (28); Curmătura (29); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Curmătura, Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet, Dâmbovicioara, Prăpăstii-Vlăduşca (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Vf. Padina Popii (45); (50); V. Seacă, La Zaplaz, Poiana Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.**: Crăpătura, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Crăpătura, 1955, Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); V. Râului Mare, Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Valeriana officinalis L.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=14), frecv. mont., margini de păd., paj. umede, malul apelor, U_4, T_3, R_4; *Molinietalia, Alno-Ulmion*, Car. *Filipendulo-Petasition*. **Lit.**: Zărneşti (5); Curmătura, V. Seacă (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); Prăpăstii (49); **Exs.**: Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Dosul Pietrei, 1994; Colţii Chiliilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Valeriana sambucifolia Mikan fil.; H, Euc, (x=7; 2n=56), frecv. mont.-subalp., spor. alp. inf., grohot., bolov., stânc., U_4, T_2, $R_{3,5}$; *Fagion*, Car. *Filipendulo-Petasition, Adenostyletalia*. **Lit.**: V. lui Râie (13); V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); sub Turnu, V. Crăpăturii, Prăpăstii, P.C. Mică, Pietricica, Brusturet, V. Seacă (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, Ref. Spirlea, Poiana Grind (46); sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.**: Crăpătura, 1883, J. Römer (HBV); P.C. Mică, 1924, A. Borza (CL); Zărneşti, 1950, E. I. Nyárády (SIB). (!) Şaua Curmaturii, Râul Mare, Padina lui Călineţ.

Valeriana tripteris L.; H, Euc(mont), (x=8; 2n=16), frecv. mont.-subalp., rarişti de păd., stânc., U_3, T_0, $R_{4,5}$; *Acerion*, Car. *Asplenietea*. **Lit.**: Piatra Craiului (2); (3); şi sub var. *bijuga* Simk. (5); V. Crăpăturii, V. lui Râie (13); Piatra Craiului, sub *V. tripteris* L. var. *heterophylla* Baumg. (21); Curmătura, V. Crăpăturii (29); P.C. Mică (32); Prăpăstii, Şaua Curmăturii (49); **Exs.**: V. Crăpăturii, 1891, J. Römer; Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Şaua Padinei Închise, 1994; Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Şaua Crăpăturii, P.C. Mică, La Zaplaz.

Valerianella rimosa Bastard; Th, Eur, (x=8; 2n=16), spor. mont., pârloage, rud., U_3, T_4, R_4; *Secalietea*. **Lit.**: V. Seacă (36). (!) Zărneşti.

DIPSACACEAE

Knautia arvensis (L.) Coulter

- **ssp. arvensis**; H, Eur, (x=10; 2n=20), frecv. mont., paj., tuf., U_2, T_3, R_0; Car. *Arrhenatheretea*. **Lit.**: Padina Popii (13); V. Seacă (32); **Exs.**: Zărneşti, Plaiul Foii, 1974, N. Vlaicu (TMHM); Plaiu Foii, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Sub Bârc, Podul lui Călineț, Padina lui Man, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Knautia dipsacifolia Kreutzer

- **ssp. lancifolia** (Heuffel) Ehrend. (*K. lancifolia* Heuff.); H, Euc, spor. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_0; *Adenostyletalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); (5); sub *K. dipsacifolia* (Host) Gren. & Godr. var. *lancifolia* (Heuff.) Simk. (21); **Exs.**: Plaiul Foii, 1978, I. Călărăşanu (ROHM).

Knautia longifolia (Waldst. & Kit.) Koch [11] ; H, Alp-Carp, (x=10; 2n=20), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., bur. pe versanți abrupți, U_2, $T_{1,5}$, R_2; *Calamagrostidion villosae*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); sub *K. longifolia* Koch a. *gracillima* Schur, (4); (5); Brâul Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Curmătura, Versant estic sub creastă (13); Piatra Craiului, sub *K. longifolia* (Waldst. & Kit.) Koch f. *kochii* Brügg. (21); (37); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.**: Crăpătura, 1906, Z. Zsák; Piatra Craiului, 1988, G. Groza (CL); P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA)

Knautia × simonkaiana Syabó (= *K. longifolia* (Waldst. & Kit.) Koch × *K. silvatica*). **Lit.**: Piatra Craiului (21).

Scabiosa columbaria L.

- **ssp. columbaria**; H, Eur(Med), (x=8; 2n=16), spor. sualp., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; *Festuco-Brometea*. **Lit.**: Crăpătura (13); V. Dâmbovicioarei, (21); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă, Brusturet, Pietricica (32); **Exs.**: P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Gura Râului, 1994, S. Mihăilescu.

- **ssp. pseudobanatica** (Schur) Jáv. & Csapody (*S. banatica* Waldst. & Kit.); H, Carp, *Seslerio-Festucion pallentis*. **Lit.**: Zărneşti (5); (21); Piatra Craiului (39); **Exs.**: Piatra Craiului, 1897, L. Walz, E. I. Nyárády; 1924, A. Borza (CL).

Scabiosa lucida Vill.; H, Alp-Carp, (x=8; 2n=16) frecv. mont.-alp. inf., paj., bur., grohot., $U_{2,5}$, T_2, $R_{4,5}$; Car. *Seslerietalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); sub *Asterocephalus lucidus* Spreng. a. *alpicolus* Schur (4); (5); şi sub *S. lucida* Vill. ssp. *barbata* Nyár. f. *hirticaulis* Nyár. şi f. *perramosa* Nyár.; Prăpăstii, sub *S. lucida* Vill. ssp. *barbata* Nyár. f. *alpicola* (Schur), (21); Piatra Craiului (28); Curmătura (29); Curmătura (32); Pietricica (37); P.C. Mică (43); Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu (47); Piatra Craiului (48); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer; Piatra Craiului, 1976; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1897, L. Walz; 1904, Z. Zsák; Prăpăstii, 1908, A. Richter (CL); Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB); Piatra Craiului, 1965, 1984, N. Vlaicu (TMHM); 1974, I. Călărăşanu (ROHM);

[11] V. Ciocârlan (1970) descrie din Piatra Craiului de la Vf. Turnu o formă nouă, *K. longifolia* (Waldst. & Kit.) Koch f. *albiflora* Ciocârlan

Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor, P.C. Mică.

Scabiosa ochroleuca L.; H, Eua(cont), (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., U_2, T_4, R_4; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (32); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); Plaiu Foii, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, Sub Bârc, 1996; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Succisa pratensis Moench; H, Eua, (x=10; 2n=20), spor. mont., rarişti de păd., U_4, T_3, R_0; *Nardion*, Car. *Molinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (21); St. Grind, (32); **Exs.:** Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

SOLANANAE

SOLANALES

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R. Br.; H, Eua, (x=11,12; 2n=22,24), spor. mont., zăv., U_5, T_3, R_4; *Arction, Salicion albae*. (!) Zărneşti (V. Bârsei).

Convolvulus arvensis L.; H(G), Cosm, (x=5; 2n=50), frecv. mont., paj., bur., ogoare, U_0, T_0, R_0; *Festuco-Brometea, Molinio-Arrhenatheretea*. **Exs.:** Sub Bârc, 1996; Dosul Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

CUSCUTACEAE

Cuscuta epythimum (L.) Nath.

- **ssp. trifolii** (Bab. & Gibson) Beger; Th, Eua, spor. mont., paj., parazită pe *Leguminosae*, etc., U_0, T_3, R_0; *Festuco-Brometea*. (!) Sub Bârc.

Cuscuta europaea L.; Th, Eua, spor. mont., paj., parazită pe *Compositae, Labiatae*, etc., U_4, T_0, R_0; *Festuco-Brometea*. **Exs.:** Sub Bârc, 1996; Padina Bădoaiei, Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

SOLANACEAE

Solanum dulcamara L.; Ch(N), Eua(Med), (x=12; 2n=24), spor. mont., margini de păd., paj. umede, $U_{4,5}$, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Epilobietalia*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); (!) Zărneşti.

Solanum nigrum L.; Th, Cosm, spor. mont., rud., U_3, T_4, R_0; *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

BORAGINALES

BORAGINACEAE

Cerinthe glabra Miller; H, Euc(Alp), (x=9; 2n=18), rar mont.-alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, grohot., U_3, T_0, $R_{4,5}$; *Thlaspeion rotundifolii*. **Lit.:** Vlăduşca, sub *C. alpina* Kit. (5); Piatra Craiului, (20);

Echium vulgare L.; TH, Eua, (x=8; 2n=32), spor. mont., paj., U_2, T_3, R_4; *Sedo-Scleranthetea*, Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.**: V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.**: Zărneşti, 1960, R. Rösler (BNHM); Sub Bârc, 1996; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Eritrichium nanum (L.) Schrader

- **ssp. jankae** (Simonkai) Jáv.; (*E. hacquetti* Koch, *E. terglouense* Hacq.); H, Carp, rar subalp.-alp. inf., stânc., U_2, $T_{1,5}$, R_3; *Gypsophilion petraeae*. **Lit.**: Piatra Craiului (2); (4); (5); sub *E. villosum* Bunge (5a); Piscul Baciului, Cerdacul Stanciului, Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); Piatra Craiului, (20); (27); P.C. Mică (29); Vf. Turnu (32); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Piatra Craiului, 1885, J. Römer; 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1950, K. László (CVHM); 1961, R. Rösler (BNHM); 1978, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Piscul Baciului, 1995; P.C. Mică, 1997, S. Mihăilescu (BUCA);

Myosotis alpestris F. W. Schmidt; H, Cp(arct-alp), (x=6; 2n=24), rar mont., frecv. subalp.-alp. inf., paj., grohot., U_2, $T_{1,5}$, R_3; Car. *Seslerietalia*, *Thlaspietalia rotundifolii*, *Rumicion alpini*. **Lit.**: Piatra Craiului (2); (5); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna Ciorânga Mare, Crăpătura, Versantul sudic (13); Piatra Craiului, şi sub *M. alpestris* F. W. Schmidt ssp. *stenophylla* (Knaf) (20); Grindul Mare (28); Cab. Gura Râului, P.C. Mică (32); Pietricica (37); P.C. Mică (40); (42); (45); (50); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Piatra Craiului, M. Fuss; Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB); 1885, J. Römer; 1956, 1963, I. Morariu (HBV); păşune alpină pe Ţimbale, 1946, A. Beldie (BUCF); 1961, Anton (BDHM); Piatra Craiului, 1975, P.C. Mică, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Vf. Ascuţit, 1994, 1997; Şaua Grind, 1995; Vf. Piscul Baciului, Poiana Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Myosotis arvensis (L.) Hill; TH, Eua, (x=13; 2n=52); spor. mont., păd., paj., U_3, T_3, R_0; *Epilobietea*. **Lit.**: Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); **Exs.**: Cheile Brusturetului, 1981, G. Negrean (BUCM).

Myosotis discolor Pers. (*M. collina* Hoffm.); Th, Eur, (x=9; 2n=72), rar mont., paj., U_2, $T_{3,5}$, R_3; *Arrhenatherion*, *Festuco-Brometea*. **Exs.**: Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM).

Myosotis scorpioides L. (*M. palustris* (L.) Hill); H(HH), Eua, (x=11; 2n=66), frecv. mont.-subalp., paj., păd., U_5, T_3, R_0; *Molinio-Juncetea*, Car. *Calthion*. **Lit.**: Gura Râului, Cab. Curmătura, V. Crăpătura, sub Vf. Turnu, Vlăduşca-Mărtoiu, St. Grind, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.**: Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); V. Topliţei, 1994; Plaiul Foii, 1996; La Table, V. Chicera, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Myosotis sparsiflora Mikan ex Pohl; Th, Eua(cont), (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Fagetalia*. **Exs.**: Zărneşti, Plaiul Foi, 1972, N. Vlaicu (TMHM).

Myosotis sylvatica Hoffm.; H, Eua, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., paj., păd., $U_{3,5}$, T_3, R_3; Car. *Betulo-Adenostyletea*, *Fagetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *M. silvatica* Ehrh. β. *alpestris* Schmidt (3); sub *M. suaveolens* Kit. (4); V. lui Râie, Padina lui Călineţ, Versant estic sub creastă (13); V. Seacă (28); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30);

Râul Mare, V. Crăpăturii, P.C. Mică, V. Seacă (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica, St. Funduri (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); **Exs.:** Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1956, 1963, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Brusturet,* V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Mt. Funduri, 1975, Prăpăstii, 1976, A. Popescu, V. Sanda; Dosul Pietrei, V. Râului Mare, 1994; sub Padina Închisă, 1996; Şaua Crăpăturii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Pulmonaria officinalis L.; H, Eur, (x=7; 2n=14), spor. mont., păd., $U_{3.5}$, T_3, R_3; Car. *Fagetalia, Acerion*. **Lit.:** Mt. Funduri, Pietricica (37); Piatra Craiului (48). (!) Dosul Pietrei.

Pulmonaria rubra Schott; H, D-Balc, (x=7; 2n=14), frecv. mont., spor. sualp., păd., bur., $U_{3,5}$, T_2, R_3; *Alno-Ulmion*, Car. *Fagion, Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Crăpătura, Zărneşti (5); Piatra Craiului (6); (13); Crăpătura, (20); Piatra Craiului (27); Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); V. Crăpăturii, V. Seacă (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** Dosul Pietrei, 1994, 1995; V. Crăpăturii, V. Urşilor, Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Symphytum cordatum Waldst. & Kit.; H(G), Carp-Balc, (x=9; 2n=18), frecv. mont., spor. sualp., păd., bur., U_3, T_2, R_3; Car. *Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (6); (13); Plaiul Podurilor, Cracii lui Râie, Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Symphytum officinale L.; H, Eua, (x=12; 2n=48), rar mont., paj., U_4, T_3, R_0; *Molinio-Juncetea*, Car. *Molinetalia*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM).

Symphytum tuberosum L.

- ssp. **nodosum** (Schur) Soó; H(G), Euc, (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., U_3, T_3 R_3; Car. *Fagetalia, Querco-Fagetea*. **Lit.:** Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii (32); **Exs.:** Curmătura, 1972, B. Drăghici (PTHM).

LAMIANAE

SCROPHULARIALES

SCROPHULARIACEAE

Bartsia alpina L.; H(G), Cp(arct-alp), (x=6; 2n=24), frecv. subalp.-alp., paj. de pe versanţi abrupţi, U_4, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna Ciorânga Mare (13); Piatra Craiului, şi sub *B. alpina* L. f. *parviflora* (Charp.) Grinţescu (20); Grindul Mare (28); Grindul Mare, P.C. Mică, Vf. Turnu (32); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); Zărneşti, 1947, O. Logothatti, K. László (CVHM); Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); Vf. Ascuţit, 1994; Vf. Ascuţit, Vf. Între Ţimbale, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Digitalis grandiflora Miller; H, Eur, (x=7; 2n=56), frecv. mont.-subalp., păd., margini de păd., bur., stânc. înierbate, U_3, T_3, R_3; *Fagion*. **Lit.:** Padina Popii, sub *D. ambigua* Murr. (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Crăpăturii (29); Padina lui Călineț, Padina lui Râie (30); Prăpăstii-Vlădușca, Curmătura, V. Seacă (32); Vf. Padina Popii (45); (50); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); Șaua Padinei Închise, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Râul Mare, V. Vlădușca.

Euphrasia minima Jacq.; Th, Eua(arct-alp), (x=11; 2n=44), spor. subalp.-alp., stânc. înierbate, U_3, $T_{1,5}$, $R_{1,5}$; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (20); Plaiul Găinii (46).

Euphrasia rostkoviana Hayne; Th, Euc, (x=11; 2n=22), frecv. mont.-alp. inf., paj., rariști de păd., U_3, T_3, R_3; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** V. Vlădușca, Podul lui Călineț (13); Grindul Mare (28); (32);V. Seacă, (32); **Exs.:** Poiana Zănoaga, 1994; Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Euphrasia salisburgensis Funck; Th, Eur(alp), (x=11; 2n=44), frecv. mont.-alp. inf., stânc., paj., U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (13); (20); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Curmătura, P.C. Mică (29); Vf. Turnu, P.C. Mică, V. Seacă (32); P.C. Mică (43); sub Șaua Grind (46); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851, M. Fuss; 1906, K. Ungár (SIB); P.C. Mică, 1883, J. Römer; Piatra Craiului, 1955, I. Morariu; 1976, M. Danciu (HBV); 1904, Z. Zsák; 1904, A. Richter; 1924, A. Borza (CL); Prăpăstii, Vf. Padina Popii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) P.C. Mică, sub Șaua Grind.

Euphrasia stricta D. Wolff ex J. F. Lehm.; Th, Euc, (x=11; 2n=44), frecv. mont.-alp. inf., paj., margini de păd., stânc. înierbate, U_3, T_3, R_0; *Arrhenatheretea, Nardetalia, Festuco-Brometea*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1935, K. László (CVHM); 1955, 1963, I. Morariu; 1967, Brâul de Mijloc, 1992, sub *E.stricta* ssp. *tatarica*, M. Danciu (HBV); Cheile Dâmbovicioarei și Brusturetului, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Padina Bădoaiei, Podul lui Călineț, 1996; Padina lui Man, sub Vf. Între Țimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lathraea squamaria L.; G, Eua, (x=6; 2n=36, 42), spor. mont., paj., margini și tăieturi de păd., parazită pe rădăcini, U_3, T_3, R_3; *Fagetalia, Alno-Ulmion*, Car. *Querco-Fagetea*. **Exs.:** Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Linaria alpina (L.) Miller; H, Eur(alp), (x=6; 2n=12), rar alp., grohot., bolov. calc., $U_{2,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Papavero-Thymion pulcherrimae*. **Lit.:** Piatra Craiului (? J. C. Baumgarten, 1816); grohotișe între Moara Dracului și Mt. Tămășelu (12); Piatra Craiului (13); Moara Dracului (20); Piatra Craiului, Crucea Grănicerului, Marele Grohotiș, Moara Dracului, Obârșia Văii lui Ivan, (35); **Exs.:** Moara Dracului, 1943, A. Buia; Marele Grohotiș, 1950, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); Piatra Craiului, 1943, A. Buia (BUCA); (SIB); (CL); (IAAG); (TMHM); (GLHM); Marele Grohotiș, Cerdacul Stanciului, 1948, A. Beldie (BUCF); Crucea Grănicerului, 1957; Marele Grohotiș, 1966, V. Ciocârlan (IANB); Umerii Pietrei Craiului, Marele Grohotiș, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Linaria genistifolia (L.) Miller

- **ssp. genistifolia** (*L. dalmatica* auct. non (L.) Miller; *L. lancifolia* Schur); H, Med, (x=6; 2n=12), spor. mont., paj., U_2, T_4, $R_{4,5}$; *Festuco-Brometea*. **Lit.**: Piatra Craiului, Zărneşti (3); (5); sub *L. dalmatica* (L.) Miller var. *moesziana* Soó şi sub *L. dalmatica* (L.) Miller var. *transsilvanica* Schur (20); **Exs.**: Prăpăstii, 1904, Z. Zsák; 1904, W. Gugler; 1905, M. Futo; Piatra Craiului, 1922, Soó (CL); Zărneşti, 1980, N. Vlaicu (TMHM); V. Râului Mare, Prăpăstii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Linaria vulgaris Miller; H(TH), Eua, (x=6; 2n=12), spor. mont., paj., margini de păd., ogoare, U_2, T_3, R_4; *Epilobietea, Secalietea*. **Exs.**: Zărneşti (Sub Bârc), 1996; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Melampyrum bihariense Kerner; Th, D-Balc, spor. mont., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Fagion*. **Exs.**: Sub Bârc, Padina Bădoaiei, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Melampyrum sylvaticum L.; Th, Eua(mont), (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., păd., margini de păd., bur., stânc., U_3, T_0, $R_{1,5}$; Car. *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (5a); Padina lui Călineţ, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Padina Popii (13); Piatra Craiului, sub *M. silvaticum* L. var. *carpaticum* (Schult); Prăpăstii, sub *M. silvaticum* L. var. *silvaticum* Beauv.; Crăpătura, sub *M. silvaticum* L. var. *intermedium* (Schinz & Ronn.) (20); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Râie (30); Brusturet (32); Ref. Şpirlea (46); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.**: Mt. Ciuma (Zărneşti), 1885, Crăpătura, 1888, J. Römer; Crăpătura, 1955, I. Morariu; V. Ghercovaci, 1974, M. Danciu; Piatra Craiului, 1979, D. Parascan (HBV); Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); Ref. Diana, 1994; Padina lui Călineţ, 1995; V. Crăpăturii, 1996; V. Urşilor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Melampyrum pratense L.; Th, Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., margini de păd., U_0, T_0, R_2; *Fagetalia, Nardetalia*. (**!**) Padina lui Călineţ.

Odontites vernus (Bellardi) Dumort.

- **ssp. serotina** (Dumort.) Corb. (*O. rubra* Besser); Th, Eua, (x=10; 2n=20), U_3, T_3, R_0; *Molinietalia*. **Exs.**: Gura Râului (Zărneşti), 1976, M. Danciu (HBV).

Pedicularis comosa L.

- **ssp. comosa**; H, Euc(mont), (x=8; 2n=16), spor. mont.-alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, stânc. înierbate, U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Caricion curvulae, Seslerietalia, Cynosurion*. **Lit.**: Piatra Craiului, (20); Curmătura, Vf. Turnu (32); Prăpăstii (49); **Exs.**: P. C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Piatra Craiului, 1955, 1963; Zărneşti, 1956, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (BUCA); 1973, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Pietricica, 1975, A. Popescu, V. Sanda; Prăpăstii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. campestris** (Griseb.) Soó. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *P. campestris* Griseb. var. *minor* (5);

Pedicularis exaltata Besser; H, Eur(cont), rar mont., rarişti de păd., paj., U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Caricion curvulae, Deschampsion caespitosae*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *P. exaltata* Bess. var. *carpatica* (5); Cerdacul Stanciului (13);

Pedicularis hacquetii Graf; H, Alp-Carp, (x=8; 2n=16), rar mont.-alp. inf., bur., stânc. înierbate, U_3, T_2, R_0; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (20).

Pedicularis oederi Vahl; H, Eua(arct-alp), (x=8; 2n=16), spor. alp., paj., tuf. de ericacee, stânc., U_0, T_2, R_4; *Salicion herbaceae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (20); **Exs.:** Şaua Padinei Închise, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Pedicularis verticillata L.; H, Cp(arct-alp), (x=6; 2n=12), frecv. subalp.-alp., paj., tuf. de ericacee, bur., U_0, T_2, $R_{4,5}$; *Seslerietalia, Nardetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Brâna Ciorânga Mare, Brâul Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, (20); Grindul Mare (28); P.C. Mică, Vf. Turnu, Grindul Mare, Pietricica (32); Pietricica (37); P.C. Mică (40); (42); (43); (45); (50); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1906, E. I. Nyárády (SIB); 1900, L. Walz; 1904, Z. Zsák (CL); P. C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; 1955, 1963, I. Morariu (HBV); Pietricica, 1975, A. Popescu, V. Sanda; Şaua Padinei Închise, V. Crăpăturii, 1994; La Zaplaz, P.C. Mică, 1995; Umerii Pietrei Craiului, Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich; Th, Euc, (x=11; 2n=22), rar mont., paj., $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Arrhenatheretea*. **Exs.:** Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Rhinanthus alpinus Baumg.; Th, Carp-Balc, spor. mont.-alp., paj., stânc. înierbate, U_3, T_2, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); Vlăduşca, sub *R. alpinus* Baumg. var. *carpaticus* (Soó) Borza (20); **Exs.:** Plaiul Foii, Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM); Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Rhinanthus angustifolius C. C. Gmelin (*R. glaber* Lam.); Th, Eua, (x=11; 2n=22), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., U_0, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea*, Car. *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Podul lui Călineţ, Padina Popii, V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, sub *R. glaber* Lam. var. *serotinus* Schönh. (20); Pietricica, Piatra Galbenă (32).

Rhinanthus minor L.; Th, Eur, (x=11; 2n=22), U_3, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *R. minor* Ehrh. c. *ramosissimus* Schur (4); Mt. Galben, Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Padina Bădoaiei, Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Rhinanthus rumelicus Velen.

- ssp. simonkaianus Soó; Th, D-Balc-Anat, frecv. mont., paj., U_3, T_4, R_0; *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Gura Râului (32).

Scrophularia heterophylla Willd.

- ssp. laciniata (Waldst. & Kit.) Maire & Petitmengin (*S. laciniata* Waldst. & Kit. ssp. *lasiocaulis* (Schur) Borza; *S. lasiocaulis* Schur); H, Carp-Balc, spor. mont.-alp., stânc., bolov., U_2, $T_{2,5}$, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, şi sub *S. laciniata* Waldst. & Kit. var. *alpina* Heuff. (20); P.C. Mică (29); Curmătura (32); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1910, S. Jávorka; 1910, E. Missbach; 1924, A. Borza (CL); 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1980, N. Vlaicu (TMHM); 1937, P. Enculescu (BUCA); P.C. Mică, V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Scrophularia nodosa L.; H, Eua, (x=9; 2n=36), spor. mont., păd., margini de păd., zăv., bur., $U_{3,5}$, T_3, R_0; *Querco-Fagetea*, Car. *Fagetalia*, *Epilobietea*. **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Scrophularia scopolii Hoppe; H, Pont-Med, (x=13; 2n=26), spor. mont.-alp. inf., păd., tuf., bur., U_4, T_3, R_0. **Lit.:** V. Crăpăturii (13); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Seacă, La Zaplaz (46); **Exs.:** Piatra Craiului, Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB). (!) V. Râului Mare.

Scrophularia umbrosa Dumort (*S. alata* auct.); H, Eua, (x=13; 2n=26), spor. mont., zăv., malul apelor, U_5, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Glycerio-Sparganion*, *Alno-Ulmion*. **Exs.:** Crăpătura, 1927, E. I. Nyárády (CL); V. Chicera, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Tozzia alpina L.

- **ssp. carpatica** (Woloszczak) Dostál; G, Carp-Balc, (x=10; 2n=20), spor. mont.-alp. inf., bur., locuri stâncoase umede, $U_{3,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Cardamino-Montion*, Car. *Adenostyletalia*. **Lit.:** V. Crăpăturii (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1948, A. Beldie (BUCF); 1956, I. Morariu; V. Crăpăturii, 1980, Theil W., M. Danciu (HBV).

Verbascum lanatum Schrader (*V. hinkei* Friv.; V. *thyrsoideum* Host); TH(H), D-Balc, spor. mont.-subalp., rarişti de păd., U_3, T_2, R_3; *Fagion*. **Lit.:** Zărneşti (5); Prăpăstii (49); **Exs.:** Plaiul Foii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Fântâna lui Botorog.

Verbascum lychnitis L.; TH, Eur, (x=17; 2n=34), spor. mont., paj., margini de păd., U_1, T_3, R_4; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Brâul Cerdacul Stanciului (13); Brusturet, Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă (32).

Verbascum nigrum L.; TH(H), Eua, (x=15; 2n=30), spor. mont., rarişti de păd., tuf., paj., U_2, T_3, R_4; *Quercetea*, Car. *Epilobietea*. (!) Gura Râului.

Verbascum thapsus L.; TH, Eua, (x=9; 2n=36), spor. mont., margini şi rarişti de păd., paj. de pe coaste pietroase, $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Epilobietalia*, *Onopordion*. (!) V. Bârsei.

Veronica alpina L.; H, Cp(arct-alp), (x=9; 2n=18), rar alp., stânc., grohot., paj., $U_{3,5}$, T_1, R_0; Car. *Salicetea herbaceae*, *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *V. alpina* L. d. *nutans* (4); (5); (20).

Veronica anagallis-aquatica L.; H(HH), Cp(bor), (x=9; 2n=36), frecv. mont., malul apelor, paj. înmlaştinate, U_5, T_0, R_4; Car. *Glycerio-Sparganion*. **Exs.:** Plaiul Foii, 1996; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica aphylla L.; Ch, Eur(bor-alp), (x=9; 2n=18), spor. subalp.-alp. inf., paj. de pe stânc., U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *V. depauperata* W. & K. (2); sub *V. aphylla* L. β. *depauperata* Waldst. & Kit. (3); (5); Versantul sudic (13); Piatra Craiului, (20); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungár (CL); Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Vf. Padina Popii, 1994; La Zaplaz, 1995; Umerii Pietrei Craiului, Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica arvensis L.; Th, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., ogoare, rud., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Arrhenatheretea.* (!) Zărneşti.

Veronica austriaca L.

- **ssp. jacquinii** (Baumg.) K. Maly; H, Pont-Balc-Cauc, (x=8; 2n=48), spor. mont., paj., margini de păd., U_2, T_4, R_4; *Seslerio-Festucion pallentis, Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (20).

Veronica baumgartenii Roemer & Schultes; H, D-Balc, rar subalp.-alp., stânc. umede, U_2, $T_{1,5}$, R_3; *Androsacion alpinae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (20).

Veronica beccabunga L.; HH(H), Eua, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., malul apelor, zăv., locuri mlăştinoase, U_5, T_3, R_4; Car. *Glycerio-Sparganion*. **Lit.:** Mlaştina Vlăduşca, Gura Râului, Curmătura, Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica chamaedrys L. s.l.; H(Ch), Eua, (x=8; 2n=32), com. mont.-alp. inf., paj., margini de păd., bur., rud., U_3, T_0, R_0; *Arrhenatheretea, Prunetalia, Rumicion alpini*. **Lit.:** Versantul sudic (13); Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Cheile Dâmbovicioarei, V. Seacă, Mt. Pietricica (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Şpirlea (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); 1963, I. Morariu; Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994; V. Şpirlea, 1995; Cab. Curmătura, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica hederifolia L.; Th, Eua, (x=9; 2n=54), spor. mont., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Querco-Fagetea*. (!) Sub Bârc.

Veronica montana L.; Ch, Eur(mont), (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_3; *Fagetalia,* Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** P.C. Mică (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, P. Ularu (BUCA); sub Şaua Curmăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica officinalis L.; Ch, Eua, (x=9; 2n=36), spor. mont.-alp. inf., păd., margini de păd., bur., paj., U_2, T_2, R_2; *Potentillo-Nardion, Vaccinio-Piceion,* Car. *Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *V. officinalis* L. b. *subarctica* Schur (4); Poiana Curmăturii (43); **Exs.:** Zărneşti, 1924, A. Borza (CL); (BUCA); Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Plaiul Mare, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura.

Veronica scutellata L.; H(HH), Cp, (x=9; 2n=18), spor. mont., malul apelor, paj. înmlăştinate, U_2, T_4, R_3; *Caricion*. **Exs.:** V. Bârsa Groşetului, 1979, D. Parascan (HBV).

Veronica serpyllifolia L.; H, Cosm, (x=7; 2n=14), frecv. mont.-alp., paj., rarişti de păd., U_3, T_3, R_0; *Rumicion alpini, Arrhenatheretea*. **Lit.:** Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Mt. Pietricica (32); Poiana Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963; Zărneşti, 1956, I. Morariu (HBV); Padinile Frumoase, 1994; Ref. Şpirlea, 1995; Cab. Curmătura, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica spicata L.; H(Ch), Eua, (x=17; 2n=68), spor. mont., rarişti de păd., U_1, T_4, R_4; *Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae*. (!) Sub Bârc.

Veronica teucrium L.; H, Euc, (x=7; 2n=48), spor. mont.-subalp., $U_{1,5}$, T_4, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** Crăpătura, 1955, I. Morariu (HBV); V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Veronica urticifolia Jacq. (*V. latifolia* auct. non L.); H, Euc(mont), (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., păd., bur., stânc., U_3, $T_{2,5}$, R_4; *Fagion, Acerion*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, Brâul Cerdacul Stanciului, Padina Popii, V. lui Râie (13); Curmătura (29); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Piciorul Pietrei Craiului, V. Dâmbovicioarei, Râul Mare, Pietricica, Brusturet, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă, V. Crăpăturii (32); Pietricica, St. Funduri, Mt. Funduri, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Seacă (46); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1906, E. I. Nyárády (SIB); 1963, I. Morariu (HBV); 1963, I. Morariu, P. Ularu (BUCA); Zărneşti, 1978, 1985, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM); V. Râului Mare, 1994; Padina lui Călineţ, V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

OROBANCHACEAE

Orobanche alba Stephan; G, Eua(Med), (x=19; 2n=38), frecv. mont., paj., tuf., rarişti de păd., $U_{1,5}$, $T_{4,5}$, R_0; *Festuco-Brometea, Seslerietalia*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1907, K. Ungár (SIB); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Şaua Padinei Închise, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Orobanche caryophyllacea Sm. (*O. vulgaris* Poiret); G, Euc(Med), (x=19; 2n=38), spor. mont., paj., rarişti de păd., U_2, T_4, R_0; Car. *Festuco-Brometea*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1979, D. Parascan (HBV).

Orobanche flava C. F. P. Mart.; G, Alp-Carp-Cauc, (x=19; 2n=38), spor. mont., bolov., bur., păd., U_3, T_2, R_0; *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (21).

Orobanche teucrii Holandre; G, Euc(Med), (x=19; 2n=38), spor. mont., paj., stânc. înierbate, U_2, T_0, R_0; *Festucion rupicolae*. **Exs.:** Poiana Zănoaga, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

LENTIBULARIACEAE

Pinguicula alpina L.; H, Eua(arct-alp), (x=8; 2n=32), spor. mont.-alp., stânc., bolov., paj. umede, U_4, T_0, R_4; *Seslerion coerulae*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Brâul Ciorânga Mare, Brâul de Mijloc, Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului, (21); (27); Pietricica (32); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Vf. Ascuţit, 1994; Piscul Baciului, P. C. Mică, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Pinguicula vulgaris L.; H, Cp , (x=8; 2n=64), spor. mont.-alp., paj. umede, U_3, T_0, R_4; *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. vulgaris* L. β. *gypsophila* Wallr. (3); (5); **Exs.:** Piscul Baciului, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

PLANTAGINACEAE

Plantago atrata Hoppe; H, Eur(alp), (x=6; 2n=24), rar alp., paj., $U_{2,5}$, T_2, R_4;

Potentillo-Nardion. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. montana* Lam. (4); sub *P. atrata* Hoppe var. *holosericea* (Gaud.) Pilg. (21).

Plantago lanceolata L.; H, Eua, (x=6; 2n=12), com. mont.-alp. inf., paj., zăv., rarişti de păd., rud., U_0, T_0, R_0; *Festuco-Brometea,* Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. ungarica* Waldst. & Kit. (4); Padina Popii (13); Piatra Craiului, sub *P. lanceolata* L. var. *capitellata* Sonder ex Koch; şi var. *dubia* (L.) Wahlbg. (21); Cab. Gura Râului, Pietricica, Piatra Galbenă (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Topliţa, Dosul Pietrei, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Plantago major L.; H, Eua, (x=6; 2n=12), com. mont.-subalp., paj., zăv., rud., U_3, T_0, R_0; *Plantaginetea*. **Lit.:** Mt. Pietricica, Mt. Galbenele (32); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Zărneşti, V. Bârsei, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Plantago media L.; H, Eua, (x=6; 2n=24), $U_{2.5}$, T_0, $R_{4.5}$; Car. *Festuco-Brometea* şi *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. transsilvanica* Schur (4); Padina Popii, Podul lui Călineţ, V. Vlăduşca (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Pietricica, Piatra Galbenă (32); Plaiul Găinii (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963; Curmătura, P. C. Mică (sub *P. media* L. ssp. *stepposa*), 1955, I. Morariu (HBV); V. Topliţei, 1994; Plaiul Foii, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

LAMIALES

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.; Th(H), Cosm, (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., zăv., rud., U_3, T_3, R_4; *Plantaginetea*. (!) Zărneşti, V. Bârsei.

LAMIACEAE

(*Labiatae*)

Acinos alpinus (L.) Moench

- ssp. alpinus (*Calamintha baumgarteni* (Simk.) Grec.; *C. alpina* (L.) Lam. ssp. *baumgarteni* (Simk.) Borza), H, Euc(Alp), (x=9; 2n=18), frecv. mont.-alp. inf., paj., stânc., grohot., U_3, T_0, R_5; *Seslerietalia, Festucion rupicolae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *Melissa baumgarteni* Simk: (5); Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Versantul sudic şi estic sub creastă (13); Piatra Craiului, (21); Cab. Gura Râului, Vf. Turnu (32); P.C. Mică (43); Vf. Padina Popii (45); (50); V. Bârsa Tămaşului, Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, K. Ungár; P.C. Mică, 1900, L. Walz; Zărneşti, 1823, J. C. Baumgarten; 1924, K. Ungár (CL); Piatra Craiului, 1956, 1963, I. Morariu (HBV); 1908, Degen (SIB); 1961, 1962, Anton (BDHM); sub Vf. Ascuţit, 1994; P.C. Mică, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

- ssp. majoranifolius (Miller) P. W. Ball (*Calamintha alpina* (L.) Lam. ssp. *hungarica* (Simonkai) Hayek); H, Pont-Med, spor. mont., paj., stânc., U_3, T_0, R_5; *Seslerietalia, Festucion rupicolae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (21); **Exs.:** Gura Râului, Fântâna lui Botorog, Sub Bârc, 1994; Dosul Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Acinos arvensis (Lam.) Dandy (*Calamintha acinos* (L.) Clairv.); Th(TH), Eur(Med), (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., rarişti de păd., stânc., $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Festuco-Brometea*, Car. *Sedo-Scleranthetea*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (32). (!) Gura Râului.

Ajuga genevensis L.; H, Eua(cont), (x=8; 2n=32), frecv. mont., paj., tuf., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_3, R_4; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Pietricica, St. Funduri (37). (!) Sub Bârc, Padina lui Man.

Ajuga reptans L.; H(Ch), Eur, (x=8; 2n=32), frecv. mont., păd., rarişti de păd., zăv., $U_{3,5}$, T_0, R_0; *Arrhenatheretea, Fagetalia*. **Lit.:** Versantul sudic şi estic sub creastă (13); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor (30); V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, H. Heltmann; 1963, I. Morariu (HBV); Vf. Turnu, 1994; Ref. Şpirlea, 1995; Padina Închisă, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Ballota nigra L.

- ssp. nigra; H(Ch), Med-Euc, (x=10; 2n=20), frecv. mont., paj., rud., U_3, $T_{3,5}$, R_0; *Chenopodietea*. **Exs.:** Padina lui Man, 1996; Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Clinopodium vulgare L. (*Calamintha vulgaris* (L.) Druce); H, Cp(bor), (x=5; 2n=20) U_2, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Galeopsis ladanum L.; Th, Eua, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., margini de păd., rud., U_2, T_0, $R_{4,5}$; *Thlaspietea rotundifolii, Secalietea*. **Lit.:** Coşere (36); **Exs.:** Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV).

Galeopsis speciosa Miller; Th, Eua(cont), (x=8; 2n=16), frecv. mont., rarişti de păd., zăv., U_3, T_2, R_0; *Epilobietalia, Fagetalia, Alno-Ulmion*. **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, 1973, N. Vlaicu (TMHM); Padina lui Dănişor, 1994; Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Galeopsis tetrahit L.; Th, Eua, (x=8; 2n=32), spor. mont., margini de păd., zăv., rud., U_3, T_3, R_0; *Epilobietea, Chenopodietalia*. **Lit.:** Padina Popii, (13); Mt. Pietricica, Mt. Galbenele (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Glechoma hederacea L.; Ch(H), Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., margini de păd., paj., rud., $U_{3,5}$, T_3, R_0; *Alno-Ulmion, Alliarion*. **Lit.:** Vlăduşca (32); V. Şpirlea (46). (!) Zărneşti, V. Bârsei.

Glechoma hirsuta Waldst. & Kit.; H(Ch), Pont-Med, (x=9; 2n=36), frecv. mont., zăv., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30).

Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. & Polatschek (*Galeobdolon luteum* Hudson); H(Ch), Euc, (x=9; 2n=18), frecv. mont., păd., zăv., bur., U_3, T_0, R_4;

Fagetalia. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Lamium galeobdolon* (L.) L. (13); Padina lui Râie, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineț (30); P.C. Mică, Prăpăstii-Vlădușca (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica, St. Funduri (37); Poiana Frumoasă, V. Șpirlea, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Plaiul Foii, 1972, N. Vlaicu (TMHM).

Lamium album L.; H, Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., margini de păd., locuri târlite, rud., U_3, T_3, R_0; *Alliarion*. (!) Zărnești.

Lamium maculatum L.; H(Ch), Eur, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., păd., zăv., rud., $U_{3,5}$, T_0, R_4; *Fagetalia, Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (4); sub *L. maculatum* L. var. *alpina* Simonkai (5); Brâul Cerdacul Stanciului, V. lui Râie, sub *L. cupreum* Schott, Nyman & Kotschy, (13); Piatra Craiului, sub *L. maculatum* L. var. *cupreum* (Schott) Kotschy (21); V. Crăpăturii, V. Seacă, Mt. Pietricica, Brusturet (32); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Crăpătura, sub *L. maculatum* ssp. *cupreum*, 1904, W. Gugler (CL); Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Lamium purpureum L.; Th(H), Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., zăv., bur., rud., U_3, T_0, R_4; *Secalietea*, Car. *Polygono-Chenopodietalia*. **Lit.:** Prăpăstii-Vlădușca (32).

Lycopus europaeus L.; HH, Eua, (x=11; 2n=22), spor. mont., malul apelor, zăv., U_5, T_3, R_0; *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** V. Chicera, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Marrubium vulgare L.; H(Ch), Eua(Med), (x=17; 2n=34), spor. mont., pârloage, rud., $U_{1,5}$, T_4, R_4; Car. *Onopordion*. (!) Zărnești.

Mentha aquatica L.; HH(H), Eua, (x=6; 2n=96), spor. mont., malul apelor, tuf., paj. înmlăștinate, U_5, T_3, R_0; *Alnetea, Salicion, Molinio-Arrhenatheretea*. (!) Plaiul Foii.

Mentha arvensis L.; H(G), Cp(bor), (x=6; 2n=60, 72, 96), spor. mont., malul apelor, tuf., paj. înmlăștinate, U_4, T_3, R_0; *Molinietalia, Calthion, Secalietea*. **Lit.:** V. Crăpătura (32); **Exs.:** V. Bârsei, Padina lui Călineț, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Mentha longifolia (L.) Hudson; H(G), Eua(Med), (x=6; 2n=24), frecv. mont., paj., malul apelor, rud., $U_{4,5}$, T_3, R_0; *Glycerio-Sparganion, Filipendulo-Petasition, Molinietalia, Chenopodietea*. **Lit.:** V. Prăpăstiilor, sub *M. longifolia* ssp. *longifolia* var. *favrati* (Dés. & Dur.) Briq.; Zărnești, sub *M. longifolia* ssp. *longifolia* var. *horridula* Briq. și var. *huguenini* (Dés. & Dur.) Briq. (21); V. Seacă, Brusturet, Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Bârsa Tămașului (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL).

Mentha pulegium L.; H, Eua(Med), (x=5; 2n=20), spor. mont., paj., malul apelor, rud., $U_{4,5}$, T_3, R_0; *Agropyro-Rumicion, Chenopodietea*. (!) Zărnești.

Mentha verticillata L.; H, Eur, spor. mont., malul apelor, $U_{4,5}$, T_0, R_0; *Molinietalia*. (!) V. Bârsei (Plaiul Foii).

Nepeta nuda L.; H(Ch), Eua(cont), (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., tuf., U_2, T_3, R_0; *Festucion rupicolae*. (!) Zărneşti.

Origanum vulgare L.

- **ssp. vulgare** H, Eua(Med), (x=15; 2n=30) spor. mont., paj. de pe coaste, bur., $U_{2,5}$, T_3, R_3. **Lit.:** Piatra Craiului, (21); Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra *Craiului, 1946*, T. Comes (BUCF). (!) Gura Râului.

- **var. barcense** (Simk.) Hayk. (*O. barcense* Simk.); spor. sualp., paj. de pe coaste, bur. **Lit.:** Piciorul Măgurei, Zărneşti (pe înălţimi) (5); Piatra Craiului, (21); **Exs.:** Prăpăstii, 1888, J. Römer (HBV); Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); Şaua Padinei Închise, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Prunella grandiflora (L.) Scholler; H, Eur(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., U_3, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); **Exs.:** Padina Calului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Prunella laciniata (L.) L.; H, Med-Euc, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_3; *Festuco-Brometea*. (!) Sub Bârc.

Prunella vulgaris L.; H, Cp(bor), (x=7; 2n=28), frecv. mont.-subalp., paj., rarişti de păd., zăv., U_3, T_3, R_0; *Plantaginetea, Querco-Fagetea, Alnetea*. **Lit.:** Podul lui Călineţ, Padina Popii, V. Vlăduşca (13); V. Seacă, Cab. Gura Râului, Mlastina Vlăduşca, Mt. Pietricica, Cab. Curmătura, V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului, Dâmbovicioara (32); Poiana Curmăturii (43); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** Gura Râului (Zărneşti), 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Curmătura, La Zaplaz, 1995; Podul lui Călineţ, Plaiul Foii, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Salvia glutinosa L.; H, Eua, (x=8; 2n=16), frecv. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (13); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ, Plaiul Podurilor (30); V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei, Mt. Pietricica, Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet (32); Pietricica, St. Funduri, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii (49). (!) Gura Râului.

Salvia nemorosa L.

- **ssp. nemorosa**; H, Euc, (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., ogoare, rud., $U_{2,5}$, T_4, R_3; *Festuco-Brometea*, Car. *Chenopodietea*. (!) Padina lui Dănişor.

Salvia pratensis L.; H, Eua(Med), (x=9; 2n=18), frecv. mont., paj., margini de păd., tuf., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Sub Bârc, 1994; Sub Bârc, V. Topliţei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Salvia verticillata L.; H, Eua(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont., paj., rarişti de păd., U_2, T_4, R_0; *Festuco-Brometea, Chenopodietea, Plantaginetea*, Car. *Onopordion*. **Lit.:** Padina Popii (13); **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Gura Râului.

Stachys alpina L.; H, Euc(mont), (x=5; 2n=30), spor. mont., bur., margini de păd., paj., U_3, T_2, R_0; *Fagetalia, Epilobietea*. **Lit.:** Padina Popii (13); V. Seacă, Mt. Pietricica (32); **Exs.:** Padina lui Călineț, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Padina lui Dănişor.

Stachys germanica L.; H(TH), Pont-Med, (x=5; 2n=30), spor. mont., margini de păd., zăv., paj., U_2, T_4, R_4; *Onopordion, Festuco-Brometea*. (**!**) Sub Bârc.

Stachys officinalis (L.) Trevisan (*Betonica officinalis* L.), H, Eua(Med), (x=8; 2n=16), U_3, T_3, R_0; Car. *Molinion, Nardetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Betonica alpigena* Schur (4); Podul lui Călineț, Padina Popii (13); Gura Râului (32); **Exs.:** Gura Râului, 1963, Morraiu I. (HBV); Sub Bârc, V. Crăpăturii, Saivanul lui Bertilă, Padina Bădoaiei, Podul lui Călineț, 1996, S. Mihăilescu (BUCA);

Stachys sylvatica L.; H, Eua, (x=8; 2n=48), frecv. mont., păd., zăv., tuf., $U_{3,5}$, T_0, R_0; Car. *Fagetalia, Alno-Ulmion, Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** P.C. Mică (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV). (**!**) Gura Râului.

Teucrium chamaedrys L.; Ch, Euc(Med), (x=5; 2n=60), spor. mont., paj., rarişti de păd., stânc. înierbate, U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Festuco-Brometea, Quercetea*. **Exs.:** Gura Râului, 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1963, I. Morariu, P. Ularu (BUCA); V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Teucrium montanum L.; Ch, Euc(Med), (x=5; 2n=60), spor. paj., grohot., stânc. înierbate, U_1, T_4, R_5; *Festucetalia valesiacae, Sedo-Scleranthetea*. **Lit.:** Zărneşti. (21); Cheile Dâmbovicioarei (36); **Exs.:** Zărneşti, 1885, M. Fuss (SIB); P. C. Mică, 1994; Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Thymus alpestris Tausch; Ch, Euc(mont), (x=7; 2n=28), rar mont.-alp., paj., stânc. înierbate, $U_{2,5}$, T_2, R_3; *Papavero-Thymion pulcherrimae, Seslerietalia*. **Exs.:** V. Crăpăturii, 1955, Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, M. Danciu (HBV).

Thymus bihoriensis Jalas (*T. marginatus* A. Kerner); Ch, Carp, spor. mont.-alp., stânc., bolov., paj., $U_{2,5}$, T_2, R_4; *Teucrion montani*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (5a); **Exs.:** Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM); Piatra Craiului, 1949, A. Beldie (BUCF).

Thymus comosus Heuffel; Ch, Carp, frecv. mont.-subalp., stânc. înierbate însorite; U_2, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucion pallentis, Potentiletalia caulescentis, Teucrion montani*. **Lit.:** Piatra Craiului, Curmătura, Vlăduşca, sub *T. nummularium* MB. (5); P.C. Mică (28); Cheile Dâmbovicioarei, Curmătura, Brusturet, Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Vf. Turnu (32); V. Dâmbovicioarei, Cheile Brusturetului, şi sub *T. comosus* f. *albiflorus* Drăghici, la Cheile Dâmbovicioarei, (36); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Vf. Padina Popii (45); (50); Plaiul Găinii (46); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** P. C. Mică, 1883, J. Römer; Piatra Craiului, 1920, E. Pop, E. I. Nyárády; Prăpăstii, 1974, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); Poiana Zănoaga, 1994; P.C. Mică, 1996; sub Vf. Ascuțit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) V. Râului Mare, V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor.

Thymus glabrescens Willd.

- ssp. glabrescens (*T. austriacus* Bernh.); Ch, Pont-Pan, (x=9; 2n=56), spor. mont., paj., rarişti de păd., U_2, T_4, R_0; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Măgura (5).

Thymus montanus Walst. & Kit.. Ch, Carp-Balc-Pan, spor. mont., paj., *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. montanus* a. *leucanthus* Schur (4); (5); V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1949, A. Beldie (BUCF).

Thymus pannonicus All.; Ch, Eua(cont), spor. mont., paj., rarişti de păd., tuf., $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (2); (3).

Thymus praecox Opiz

- ssp. polytrichus (A. Kerner) Jalas (*T. balcanus* Borbás); Ch, Carp-Balc, (x=7; 2n=28, c.54,55,56); spor. mont.-alp., stânc., $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, $R_{2,5}$; *Festucion rupicolae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (sub *T. balcanus* Borbás var. *balcanus* f. *alpicolus*(Schur) Lyka (21); **Exs.:** Mt. Ciuma (Zărneşti), 1885, J. Römer, M. Danciu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM).

Thymus pulcherrimus Schur; Ch, Carp, (x=9; 2n=56), frecv. alp., stânc., grohot., pietrişuri, paj., U_2, $T_{1,5}$, R_3; *Thlaspeion rotundifolii, Papavero-Thymion pulcherrimae*. **Lit.:** Crăpătura, Curmătura, Versantul sudic (13); Grindul Mare, Şaua Funduri (36); P.C. Mică (40); (42); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1948, sub *T. carpaticus*, A. Beldie (BUCF); Brâna Caprelor, 1955, I. Morariu, Danciu M.; V. Crăpăturii, 1955, 1963, I. Morariu, Danciu M.; Piatra Craiului, 1979, D. Parascan; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1974, N. Vlaicu (TMHM); Vf. Între Ţimbale, Ref. Grind, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Thymus pulegioides L. (*T. parviflorus* Opiz; *T. dacicus* Borbás); Ch, Euc, (x=7; 2n=28), com. mont.-alp., paj., rupturi de coaste, $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Festuco-Brometea, Seslerion bielzii, Sedo-Scleranthetea*. **Lit.:** Piscul Baciului, Versantul sudic (13); Cab. Gura Râului, Dâmbovicioara (32); Piatra Craiului (37); Poiana Curmăturii (43); Plaiul Găinii (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton, Pintea (BDHM); Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, M. Danciu (HBV); Zărneşti, 1965; Piatra Craiului, 1973, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, Plaiu Foii, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM); P. C. Mică, Gura Râului, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Dosul Pietrei Craiului, 1997; Sub Bârc, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Thymus × porcii Borbás (= *T. marschallianus* Willd. × *T. pulegioides* L.). **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. × porcii* f. *juranyianus* (Borbás) Guşuleac, (21).

SYNANDRAE

CAMPANULALES

CAMPANULACEAE

Campanula carpatica Jacq.; H, Carp, (x=17; 2n=34) rar mont., frecv. alp. inf., stânc., bolov., U_3, $T_{2,5}$, R_4; *Asplenietea*. **Lit.:** Piatra Craiului, V. Râului (2); Piatra Craiului, Zărneşti (3); sub *C. carpatica* Jacq. a. *hemisphaerica* Schur (4); (5); (6); (13); (22); Cheile

Prăpăstiilor, sub *C. carpatica* Jacq. var. *brachyphylla* Morariu, var. *longifolia* Morariu, var. *turbinata* (Sch. N. & Ky.) Fuss, var. *subdasycarpa* Morariu & Nyár.; Vlăduşca, V. Dâmbovicioarei, (22); Piatra Craiului (27); (28); Curmătura (29); P.C. Mică, V. Râului Mare, Curmătura, Brusturet, V. Seacă, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Dâmbovicioarei, Pietricica (32); Piatra Craiului (44); Vf. Padina Popii (45); (50); Piatra Craiului (48); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, J. C. Baumgarten; 1905, M. Futo; 1924, A. Borza; 1975, G. Groza, F. Täuber; Prăpăstii, 1908, A. Richter; P.C. Mică, 1921, M. Péterfi, C. Gürtler (CL); Zărneşti, 1823, K. Ungár; Piatra Craiului, 1921, C. Gürtler, M. Péterfi; 1957, H. Heltmann (SIB); Piatra Craiului, 1921, M. Péterfi, M. Priscu (BUCF); Piatra Craiului, 1921, C. Gürtler, M. Péterfi (BCHM); Piatra Craiului, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Cheile Prăpăstiilor, V. Vlăduşca, 1994; Padina Închisă, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula cervicaria L.; H, Eua(cont), (x=17; 2n=34), rar mont., paj., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1948, A. Beldie (BUCF).

Campanula cochleariifolia Lam. (*C. pusilla* Haenke); H, Eur(alp), (x=17; 2n=34), spor. sualp., frecv. alp. inf., stânc., U_4, T_0, $R_{4,5}$; *Seslerietalia, Potentiletalia caulescentis, Thlaspietalia rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *C. caespitosa* Scop. (4); (5); Piatra Craiului, Pietricica, Vlăduşca, P.C. Mică, sub *C. venusta* Schur (9); Piatra Craiului Mare, Crăpătura, P.C. Mică, St. Mărtoiu şi sub *C. cochleariifolia* Lam. ssp. *reflexa* (Schur) Hruby f. *reflexa* sf. *grandiflorens* Hruby, f. *umbrosa* Hruby, f. *modesta* (Sch., N. & Ky.) Hruby, f. *venusta* Hruby, (22); Grindul Mare (28); Vf. Turnu, P.C. Mică (32); P.C. Mică (40); (42); V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer; 1955, I. Morariu; 1979, D. Parascan, M. Danciu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1823, K. Ungár; 1943, A. Buia; P.C. Mică, St. Mărtoi, 1904, Z. Zsák; Crăpătura, 1906, Z. Zsák; P.C. Mică, 1908, A. Richter (CL); Piatra Craiului, Lerchenfeld; 1957, H. Heltmann (SIB); P.C. Mică, 1994; Vf. Turnu, 1996; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula glomerata L. s.l.; H, Eua, (x=10; 2n=30) frecv. mont., spor. alp. inf., paj., bur., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Arrhenatherion,* Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Padina Popii, V. Vlăduşca (13); Piatra Craiului, sub *C. glomerata* L. var. *speciosa* (Hornem.) Reichenb., (22); Curmătura, Dâmbovicioara (32); Vf. Padina Popii (45); (50); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Mţii Bârsei, 1827, J. C. Baumgarten; Piatra Craiului, 1963, H. Heltmann (SIB); 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1973, N. Vlaicu (TMHM); Cab. Curmătura, P. C. Mică, 1994; Sub Bârc, Vf. Turnu, 1996; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- ssp. farinosa (Rochel) Kirschleger (*C. glomerata* L. var. *farinosa* Roch. ex. Bess.); H, Carp, (x=10; 2n=30). **Lit.:** Piatra Craiului (4); (22).

Campanula kladniana (Schur) Witasek (incl. *C. polymorpha* Witasek); H, Carp-Balc, (x=17; 2n=34), spor. mont.-sualp., stânc., $U_{2,5}$, T_2, R_0; *Asplenietea, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (9); (37); P. C. Mare (22); Curmătura (29); P. C. Mică (22); (29); (45); (50); **Exs.:** Piatra Craiului, 1825, J. C. Baumgarten; 1924, A. Borza (CL); P.C. Mică, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula latifolia L.; H, Eua, (x=17; 2n=34), spor. mont., bur., U_3, T_0, R_3; Car. *Acerion, Adenostylion.* **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1897, A. Richter; 1897, L. Walz (CL); V. Podurilor, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula patula L.

- **ssp. patula**; TH, Eur, (x=10; 2n=20), frecv. mont., paj., bur.; U_3, $T_{2,5}$, R_3; *Arrhenatheretea.* **Lit.:** Piatra Craiului, (22); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Seacă, Cab. Gura Râului, Crăpătura sub Vf. Turnu, Prăpăstii-Vlăduşca, Piciorul Pietrei Craiului, Dâmbovicioara (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Pietricica, St. Funduri (37); **Exs.:** Padina lui Călineţ, Padina lui Man,1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. abietina** (Griseb.) Simonkai (*C. abietina* Gris. & Sch.); TH, Carp-Balc, (x=8; 2n=68,80), frecv. mont.-alp. inf., păd., paj., tuf., bur., $U_{3,5}$, T_2, R_2; *Campanulo-Juniperetum, Potentillo-Nardion.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *C. stevenii* Schur (4); Brâul Cerdacul Stanciului, V. lui Râie, Podul lui Călineţ (13); V. Şpirlea, Poiana Grind, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, P.C. Mică, 1900, L. Walz (CL); Piatra Craiului, 1963; Zărneşti, 1956, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1959, H. Heltmann (SIB); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994; Padina lui Man, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula persicifolia L.; H, Eua(Med), (x=8; 2n=16), frecv. mont., păd., paj., stânc., U_3, T_3, R_0; *Querco-Fagetea.* **Lit.:** Padina Popii (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Padina lui Călineţ (30); Brusturet, V. Seacă, Dâmbovicioara, Curmătura, P.C. Mică (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea (46); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Şaua Padinei Închise, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Padina lui Man, 1997; Dosul Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula rapunculoides L.; H, Eua(Med), (x=17; 2n=102), frecv. mont.-subalp., paj., margini de păd., U_3, T_2, R_0; *Querco-Fagetea, Fagetalia.* **Lit.:** Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, P. Galbenă (37); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1946, A. Beldie (BUCF); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Prăpăstii, V. Vlăduşca, 1994; Podul lui Călineţ, Padina lui Man, 1996; St. Priboaia, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula rotundifolia L. (*C. rotundifolia* L. ssp. *polymorpha* Witasek); H, Cp(bor), (x=8; 2n=68), frecv. mont.-alp. inf., paj., stânc., U_2, T_0, R_3; *Asplenietea, Seslerietalia, Nardetalia, Festucetalia valesiacae.* **Lit.:** Piatra Craiului, şi sub *C. pseudolanceolata*, Zărneşti; Piatra Craiului -1888, J. Römer sub *C. racemosa* Witasek, citat de (9), V. Dâmbovicioarei, (9); Prăpăstiile Zărneştilor, Crăpătură, sub *C. rotundifolia* L. var. *stricta* Schum. f. *tenuifolia* (Hoffm.) Hruby, var. *re-colla* (F. Gyola) Morariu, var. *velutina* DC. (22); Grindul Mare, Pietricica (37); Prăpăstii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1973; Plaiul Foii, 1974, N. Vlaicu (TMHM); Piatra Craiului, 1885, J. Römer; Crăpătura, 1959, I. Morariu, Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Zărneşti, 1935, K. László (CVHM); Padina Popii, 1994; P. C. Mică, 1994, 1995; Prăpăstii, 1996; Umerii Pietrei Craiului, Padina Lăncii, Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula serrata (Kit.) Hendrych (*C. napuligera* Schur, *C. hornungiana* Schur); H, Carp-Balc, (x=17; 2n=34), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., grohot., U_0, $T_{2,5}$, R_0; *Campanulo-Juniperetum, Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Padina Popii, Podul lui Călineț (13); Piatra Craiului, sub *C. napuligera* Schur, var. *arcuata* (Schur) Săvul., f. *transsilvanica* Săvul., f. *humilis* (Hruby) Morariu, var. *hornungiana* (Schur) Porcius, var. *savulescui* Morariu; Zărnești, V. Dâmbovicioarei, Toance, (22); Poiana Frumoasă, Plaiul Găinii (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1827, J. C. Baumgarten; 1897. L. Walz; (CL); Zărnești, Crăpătura, 1902, J. Barth; Crăpătura, 1950, E. I. Nyárády (SIB); Zărnești, 1935, K. László (CVHM); Piatra Craiului, 1885, J. Römer (HBV); Șaua Crăpăturii, 1994; Padina Bădoaiei, Podul lui Călineț, Saivanul lui Bertilă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Campanula sibirica L. s.l.; H, Eua(cont), (x=17; 2n=34), spor. mont.-alp. inf., stânc., paj., $U_{2,5}$, T_4, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); V. Dâmbovicioarei, V. Seacă (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); Gura Râului, Cariera de Piatră, V. Vlădușca, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. divergentiformis** (Jáv.) Domin (*C. divergens* Waldst. & Kit.) H, Carp-Balc, $U_{2,5}$, T_4, R_4. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (22); Prăpăstii, Zărnești (5); **Exs.:** Zărnești, 1963, I. Morariu, M. Danciu (HBV).

Campanula trachelium L.; H, Eua(Med), (x=17; 2n=34), spor. mont., păd., bur., U_3, T_3, R_3; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** P.C. Mică (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); **Exs.:** Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB).

Phyteuma confusum A. Kerner (*Ph. nanum* Schur); H, Alp-Carp-Balc, spor. alp. inf., paj., U_3, T_2, R_2; *Caricetalia curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Ph. hemisphaericum* L. (3); (5); (22); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, J. C. Baumgarten (CL); 1943, A. Buia (CLA); Plaiul lui Petre, 1909, sub *Ph. panciflorum*, V. Golescu; Piatra Craiului, 1948, A. Beldie (BUCF); 1961, Anton (BDHM).

Phyteuma orbiculare L.; H, Euc(mont), (x=11; 2n=22), rar mont., frecv. alp. inf., paj., stânc., grohot., U_0, T_2, R_5; *Asplenietea*, Car. *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *Ph. scheuchzeri* All. a.*leucanthum* Schur (4); și sub *Ph. orbiculare* L. var. *alpina* Simonkai (5); Padina lui Călineț, Brâul Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, sub *Ph. orbiculare* L. var. *austriacum* Beck. (22); Piatra Craiului (28); Curmătura (29); Grindul Mare, P.C. Mică, Vf. Turnu, P.C. Mică (32); (40); (42); (43); (45); Piatra Craiului (37); Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); sub Șaua Grind (46); Prăpăstii, Șaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer; 1943, A. Buia (CL); J. Römer; P. C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Crăpătura, 1955, 1963, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1965, 1973, N. Vlaicu (TMHM); P. C. Mică, 1994; Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Șaua Curmaturii, Cheile Prăpăstiilor, sub Vf. Ascuțit.

Phyteuma tetramerum Schur; H, Carp, rar mont.-alp. inf., paj., U_3, $T_{3,5}$, R_3; *Cynosurion*. **Lit.:** Dâmbovicioara, (22); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV).

ASTERALES

ASTERACEAE

(*Compositae*)

Achillea collina J. Becker; H, Euc, spor. mont., paj., U_2, T_3, R_3; *Festuco-Brometea*. **Exs.:** Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Achillea distans Waldst. & Kit. ex Willd.

- **ssp. distans**; H, Euc(mont), (x=9; 2n=54), frecv. mont.-alp. inf., păd., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Adenostylion, Nardo-Festucetum*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. dentifera* DC. (4); (5); Versantul sudic (13); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); V. Seacă, Mt. Pietricica (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904, S. Kocsis; 1927, E. I. Nyárády (CL); Curmătura, 1955, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1965, N. Vlaicu (TMHM); Şaua Crăpăturii, 1994; Padina lui Râie, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. tanacetifolia** Janchen (*A. tanacetifolia* All. c. *pumila* Schur); H, Euc(mont), spor. mont., păd., margini de păd., $U_{2,5}$, T_2, R_2; *Adenostylion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (22); Dâmbovicioara (32). (!) Râul Mare.

Achillea lingulata Waldst. & Kit. (*Ptarmica lingulata* Schur); H, Carp-Balc, spor. mont.-alp. inf., paj., stânc. înierbate, U_3, $T_{1,5}$, R_2; *Nardion, Nardo-Festucetum*. **Lit.:** Piatra Craiului, (2); (3); (4); (5); (5a); Crăpătura, Versant estic sub creastă (13); (22); **Exs.:** Zărneşti, 1963, I. Morariu (HBV);

Achillea millefolium L. s.l.; H, Eua, (x=9; 2n=54); frecv. mont., zăv., paj., U_3, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea*, Car. *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Padina Popii (13); Cab. Gura Râului (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Achillea schurii Schur (*A. oxyloba* (DC.) Schultz Bip. ssp. *schurii* (Schultz Bip.) Heimerl.); H, Carp, rar mont., frecv. alp. inf., stânc., paj., grohot., $U_{3,5}$, T_2, $R_{2,5}$; *Seslerietalia, Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Ptarmica oxyloba* DC. (4); (5); Brâna Ciorânga Mare, Crăpătura, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna de Mijloc a Ciorângii, Versantul sudic (13); Crăpătura, sub *A. schurii* Schur var. *polycephala* (Schur) (22); Grindul Mare (28); Curmătura, P.C. Mică (29); Grindul Mare, Vf. Turnu, P.C. Mică (32); Piatra Craiului (37); Vf. Turnu (45); (50); La Zaplaz, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Padina Popii, Prăpăstii (47); Piatra Craiului (48); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1824, J. C. Baumgarten; 1924, A. Borza (CL); M. Fuss; Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Crăpătura, 1951; P.C. Mică, 1957, H. Heltmann; Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; Padina Închisă, 1964, E. Lungescu (HBV); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Piatra Craiului, 1965, 1971, N. Vlaicu (TMHM); Piatra Craiului, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Vf. Turnu, Şaua Padinei Închise, Şaua Curmaturii, 1994; La Zaplaz,1995; Vf. Turnu, Vf. Padina Închisă, 1996; Umerii Pietrei Craiului, 1997, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Achillea setacea Waldst. & Kit.; H, Eua(cont), (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., U_2, T_3, R_5; Car. *Festucetalia valesiacae, Sedo-Scleranthetea*. **Exs.:** V. Râului Mare, P.C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Achillea stricta (Koch) Schleicher ex Gremli; H, Alp-Carp-Balc, (x=9; 2n=54); spor. mont., păd., paj., $U_{2,5}$, T_2, R_3; *Nardo-Festucetum, Campanulo-Juniperetum*. **Lit.:** Curmătura (13); Piatra Craiului, (22); Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Dosul Măgurii, 1974, M. Danciu (HBV); Padina Închisă, 1994; Vf. Turnu, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kerner s.l. (*A. alliariae* (Gouan) Kern. var. *kerneri* (Simk.) Beck); H(G), Eur(alp), (x=19; 2n=38), spor. sualp., păd., $U_{3,5}$, T_2, R_0; Car. *Adenostyletalia, Acerion*. **Lit.:** Crăpătura, sub *A. alpina* Bl. & Fing. (4); (22); (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); 1958, V. Ciocârlan (IANB); Şaua Curmaturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. hybrida** (Vill.) Tutin; (*A. orientalis* Boiss.), H(G), Eur(mont); spor. mont.-alp. inf., păd., bur., jnepenişuri; $U_{3,5}$, T_2, R_0; *Adenostyletalia, Acerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (22); Padina lui Călineț (13); Piscul Baciului (36); **Exs.:** Zărneşti, 1902, J. Barth (SIB).

Antennaria dioica (L.) Gaertner; H(Ch), Cp(bor), (x=7; 2n=28), spor. sualp.-alp. inf., paj., tuf., U_3, T_1, $R_{2,5}$; Car. *Nardetalia*. **Lit.:** Cab. Gura Râului (32); Piatra Craiului (37); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904, Z. Zsák (CL); Vf. P.C. Mică, 1955; Piatra Craiului, 1956; Curmătura, 1963, I. Morariu (HBV); P. C. Mică, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Anthemis carpatica Willd.; H, Eua(alp), spor. alp. inf., paj., stânc., U_2, $T_{1,5}$, R_2; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); P.C. Mică (32).

Anthemis macrantha Heuffel; H, Carp-Balc, rar mont., stânc., $U_{3,5}$, T_2, R_4; *Trifolion medii*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (22).

Anthemis tinctoria L. s.l.; TH(H), Eua, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., paj., stânc., tuf., $U_{1,5}$, T_3, R_3; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. chrysantha* Schur (4); Brâul Ceardacul Stanciului, V. Vlăduşca (13); V. Dâmbovicioarei, V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (32); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Prăpăstii, 1904, Z. Zsák (CL); Piatra Craiului, 1908, K. Ungár (SIB); Piatra Craiului, Prăpăstii, 1957; Ref. 7 Noiembrie, 1958, V. Ciocârlan (IANB); Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); V. Vlăduşca, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. fussii** (Griseb.) Beldie; **Lit.:** Piatra Craiului (5); (33); (39); **Exs.:** Brâna Caprelor, 1955, 1963, I. Morariu (HBV).

Arctium lappa L.; TH, Eua(Med), (x=9; 2n=36), spor. mont., marginea drumurilor, rud., U_3, T_3, R_3; *Arction*. (!) Râul Mare.

Arctium nemorosum Lej.; TH, Eur, (x=9; 2n=36), spor. mont., marginea drumurilor, rud., $U_{3,5}$, T_3, R_0; *Alno-Ulmion, Epilobietea*. **Lit.:** Mt. Funduri (36). (!) Zărneşti.

Arctium tomentosum Miller; TH, Eua, spor. mont., zăv., bur., U_3, T_0, R_5; *Onopordetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (48); **Exs.:** Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Arnica montana L.; H, Eur(mont), (x=6; 2n=36), spor. mont., rar. alp. inf., paj., U_3, $T_{2,5}$, R_3; *Nardetalia*. **Lit.:** V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ (13); La Zaplaz (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu; V. Crăpăturii, 1964, E. Lungescu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM); Sub Bârc (Padina lui Man), 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Artemisia absinthium L.; Ch(H), Eua(Med), (x=8; 2n=16); spor. mont., paj., rud., U_2, $T_{3,5}$, R_0; *Artemisietea, Festucion rupicolae*. (!) Zărneşti.

Artemisia eriantha Ten. (*A. petrosa* Fritsch); H, Alp-Carp-Balc, (x=9; 2n=18), spor. alp. inf., stânc., $U_{1,5}$, T_1, $R_{2,5}$; *Asplenietea, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (22); **Exs.:** Marele Grohotiş, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Artemisia vulgaris L.; H(Ch), Eua, (x=8; 2n=16); spor. mont., margini de drumuri, rud., U_3, T_3, R_4; *Arction, Rumicion alpini*. **Exs.:** Zărneşti (Sub Bârc), 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Aster alpinus L.; H, Cp(arct-alp), (x=9; 2n=18), spor. sualp.-alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_3; Car. *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); sub *A. alpinus* L. b. *subvillosus* Schur (4); (5); Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, şi sub *A. alpinus* L. f. *subvillosus* (Schur) (22); (27); Curmătura, P.C. Mică (29); Piatra Craiului (31); P.C. Mică (32); (42); Vf. Turnu (45); (50); Piatra Craiului (48); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1816, J. C. Baumgarten; 1908, A. Richter; 1941, M. Şerban (CL); Creasta sudică, 1904, V. Golescu; Vf. Turnu, 1958; Creasta sudică, 1959, V. Ciocârlan; (IANB); Piatra Craiului, 1852, M. Fuss; Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády; Piatra Craiului, 1959, H. Heltmann (SIB); P. C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Piatra Craiului, 1955, 1963, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1951, M. Răvăruţ (IAAG); Piatra Craiului, 1945, T. Comes (BUCF); P.C. Mică, 1994; Padina Lăncii, Umerii Pietrei Craiului,1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Aster amellus L.; H, Eua(cont), (x=9; 2n=18, 54), rar mont., stânc., paj., U_2, T_3, R_4; *Festucetalia valesiacae, Festucion rupicolae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); Piatra Craiului, Zărneşti, sub *A. tinctorius* Wallr. (5); (22); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); 1960, N. Vlaicu (TMHM); Prăpăstii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Bellis perennis L.; H, Eur(Med), (x=9; 2n=18), com., mont., spor. sualp., paj., U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Arrhenatheretea*, Car. *Cynosurion*. **Lit.:** V. Seacă, Mt. Pietricica, Cab. Gura Râului, Mlaştina Vlăduşca, Dâmbovicioara, Curmătura, P.C. Mică, Cab. Curmătura (32); Poiana Curmăturii (43); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** V. Topliţa, 1994; Curmătura, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Bidens tripartita L.; Th, Eua, (x=12; 2n=48), spor. mont., locuri umede ruderale, $U_{4,5}$, T_3, R_0; *Chenopodio-Scleranthea*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului, Gura Râului (32). (!) Valea Bârsei.

Carduus acanthoides L.; TH, Eur(Med), (x=11; 2n=22), spor. mont., paj., U_2, T_3, R_0; Car. *Onopordion*. (!) Gura Râului.

Carduus crispus L.; TH, Eur, (x=9; 2n=18), spor. mont., zăv., U_4, T_3, R_0; *Alno-Ulmion, Salicion*. (!) Râul Mare.

Carduus defloratus L.

- **ssp. glaucus** Nyman; (*C. glaucus* Baumg.); H, Alp-Carp, rar subalp., paj. pe versanţi abrupţi, $U_{3,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Rumicion alpini, Thlaspietea rotundifolii, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (22).

Carduus kerneri Simonkai

- **ssp. kerneri**; TH, Carp-Balc, spor. mont., rar. alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_2, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. alpestris* Waldst. & Kit. (3); (5); Crăpătura, Ceardacul Stanciului, Versant sudic şi estic sub creastă (13); Piatra Craiului, şi sub *C. kerneri* Simk. f. *foliosus* Nyárády (22); (28); (37); Vf. Padina Popii (45); (50); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1988, G. Groza (CL); 1979, D. Parascan (HBV); P.C. Mică, 1994, 1995; Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Carduus personata (L.) Jacq. s.l.; H, Euc(mont), (x=9; 2n=18), spor. mont., bur., $U_{4,5}$, T_2, $R_{4,5}$; Car. *Filipendulo-Petasition, Adenostylion, Alno-Ulmion*. **Lit.:** V. lui Râie (13); V. Crăpăturii, (22); (29); Ref. Şpirlea, La Zaplaz (46); **Exs.:** Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM); Şaua Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Carlina acaulis L. s.l.; H, Euc-Med, (x=10; 2n=20), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., bur., $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Arrhenatheretea, Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Padina Popii, V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ (13); Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Şaua Curmaturii, Gura Râului, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Carlina vulgaris L. s.l.; TH(H), Eua(Med), (x=10; 2n=20), spor. mont., paj. uscate, $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_0; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Zărneşti (5); Zărneşti, (22).

Centaurea apiculata Lebed.

- **ssp. spinulosa** (Rochel ex Sprengel) Dostál; H, Eur, spor. mont., paj., U_2, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Centaurea biebersteinii DC. (*C. micranthos* S. G. Gmelin); TH(H), Eur(cont), (x=12; 2n=36); spor. mont., paj., U_3, T_3, R_3; *Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** P.C. Mică., 1924, A. Borza (CL). (!) Zărneşti.

Centaurea cyanus L.; Th, Cosm, (x=12; 2n=24), spor. mont., marginea culturilor, U_3, T_4, R_0; *Secalietea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. cyanus* L. b. *atropurpurea* Schur (4).

Centaurea indurata Janka; H, D-Pan, rar mont., bur., păd., U_3, T_3, R_3; *Arrhenatherion*. **Lit.:** Piatra Craiului, (10); (22); **Exs.:** Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Centaurea kotschyana Heuffel; H, Carp-Balc, (x=10; 2n=20), frecv. mont., spor. sualp., paj. pe versanţi abrupţi, U_2, T_4, $R_{4,5}$; *Seslerietalia, Calamagrostidion*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); Vf. Turnu, Curmătura (13); Piscul Baciului (36); **Exs.:** Şaua Funduri, 1959, V. Ciocârlan (IANB); Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Centaurea mollis Waldst. & Kit.; H, Carp-Balc, spor. mont., bur., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Acerion*. **Exs.:** Piatra Craiului, J. Lerchenfeld (SIB); Cheile Dâmbovicioarei, 1981, G. Negrean (BUCM).

Centaurea nigrescens Waldst. & Kit.; H, Carp-Balc, spor. mont., bur., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Acerion*. **Exs.:** Piatra Craiului, Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Centaurea phrygia L.

- ssp. **phrygia** (*C. austriaca* Willd.); H, Euc, frecv. mont., paj., *Arrhenatherion*. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti (5); Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Colţii Chiliilor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

- ssp. **pseudophrygia** (C. A. Meyer) Gugler (*C. pseudophrygia* C. A. Meyer);. (x=11; 2n=22), spor. mont.-sualp., paj., U_3, T_0, R_3; *Cynosurion*. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti, (10); (22); **Exs.:** Zărneşti, 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Dosul Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Centaurea pinnatifida Schur; H, Carp, rar sualp.-alp. inf., paj., U_2, T_4, $R_{4,5}$; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (22); (39); (48); Vf. Padina Popii (45); (50); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer; 1955, 1963, I. Morariu (HBV); P.C. Mică, 1988, G. Groza (CL).

Centaurea rhenana Boreau; TH(H), Euc(Med), spor. mont., locuri pietroase, U_2, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (22).

Centaurea scabiosa L.; H, Eua(Med), frecv. mont., paj., $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului, (10); (13); Piatra Craiului, Zărneşti, (22); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza; Crăpătura, 1927, E. I. Nyárády (CL); Piatra Craiului, 1965; Zărneşti, 1974, N. Vlaicu (TMHM).

Centaurea triumfetti All.; H, Eua(Med), (x=11; 2n=22), spor. mont.-alp. inf., paj., stânc., U_2, $T_{2,5}$, R_3; *Festucetalia valesiacae, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. axillaris* Willd. (5); (13); (22); P.C. Mică (43); **Exs.:** Piatra Craiului, 1888, J. Römer; P.C. Mică, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); Piatra Craiului, 1973, N. Vlaicu (TMHM); P.C. Mică, 1994, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Centaurea × baumgarteniana Wagner (= *C. indurata* Janka × *C. pseudophrygia* C. A. Meyer). **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti, (10); (22).

Centaurea × erdneri Wagner (= *C. austriaca* Willd. × *C. pseudophrygia* C. A. Meyer). **Exs.:** Crăpătură, 1950, E. I. Nyárády (SIB).

Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb. (*Matricaria matricarioides* (Less.) Porter p.p.); Th, Adv, (x=9; 2n=18), rar mont., rud., U_3, T_0, R_0; *Bidentetea*. **Lit.:** Piatra Craiului, Zărneşti, (22); Mt. Galbenele (32).

Chamomilla recutita (L.) Rauschert; Th, Eua(Med), (x=9; 2n=18), rar mont., rud., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_5; *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

Chondrilla juncea L.; H, Eua(cont), spor. mont., paj., (x=5; 2n=15), $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Festucetalia valesiacae*, Car. *Festuco-Brometea*. (!) Sub Bârc.

Cicerbita alpina (L.) Wallr.; H, Eur(mont), (x=9; 2n=18), spor. mont., bur., tuf., $U_{3,5}$, T_2, R_0; Car. *Betulo-Adenostyletea, Vaccinio-Piceion*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, J. Römer (HBV); Zărneşti, Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); 1957, V. Ciocârlan (IANB).

Cichorium intybus L.; H(TH), Eua, (x=9; 2n=18), spor. mont., rud., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Padina Popii (13); Gura Râului, Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Cirsium arvense (L.) Scop.; G, Eua(Med), (x=17; 2n=34), spor. mont., bur., U_0, T_0, R_0; *Epilobietea, Onopordion*. (!) V. Bârsei.

Cirsium eriophorum (L.) Scop.; TH, Euc, (x=17; 2n=34), spor. mont., paj., bur., $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Onopordetalia*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, J. Römer; 1974, M. Danciu (HBV).

Cirsium erisithales (Jacq.) Scop.; H, Euc(mont), (x=17; 2n=34), frecv. mont., spor. subalp., zăv., grohot., U_3, T_3, $R_{4,5}$; *Onopordetalia*. **Lit.:** V. Vlăduşca, Padina Popii, Padina lui Călineţ, Brâul Ceardacul Stanciului (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Curmătura (29); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); V. Seacă, Crăpătura (32); sub Vf. Turnu (47); Prăpăstii, Şaua Curmăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965; Zărneşti, Plaiul Foii, 1974, N. Vlaicu (TMHM); Padina Popii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Cheile Prăpăstiilor, Râul Mare, Padina Închisă, Padina lui Călineţ.

Cirsium oleraceum (L.) Scop.; H, Eua, (x=17; 2n=34), spor. mont., paj., U_4, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Filipendulo-Petasition, Molinio-Juncetea*, Car. *Calthion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet, St. Grind (32); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM).

Cirsium palustre (L.) Scop.; TH, Eua(Med), (x=17; 2n=34), spor. mont., rar subalp., bur., zăv., $U_{4,5}$, T_3, $R_{2,5}$; *Epilobietalia angustifolii, Molinio-Juncetea*. **Lit.:** Crăpătura sub Turnu, Prăpăstii-Vlăduşca, Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM).

Cirsium rivulare (Jacq.) All.; H, Euc, (x=17; 2n=34), U_4, T_3, R_0; spor. mont., malul apelor, Car. *Calthion, Molinio-Juncetea, Alno-Ulmion*. (!) Valea Bârsei.

Cirsium vulgare (Savi) Ten. (*C. lanceolatum* (L.) Scop.); TH, Eua, spor. mont., paj., tuf., (x=17; 2n=68), U_3, T_3, R_0; *Epilobietea*. **Lit.:** P.C. Mică (32); **Exs.:** Cheile Dâmbovicioarei, Cab. Brusturet, 1981, G. Negrean (BUCM).

Cirsium waldsteinii Rouy; H, Alp-Carp-Balc, (x=17; 2n=68), spor. mont., bur., tuf., U_4, T_2, R_2; *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. pauciflorum* Waldst. & Kit. (5); V. Crăpăturii, (22); (!) Şaua Crăpăturii.

Conyza canadensis (L.) Cronq.; Th(TH), Adv, spor. mont., margini de culturi, $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Chenopodietea*, Car. *Sisymbrion*. (!) Zărneşti.

Crepis biennis L.; TH, Eur, (x=4; 2n=40), spor. mont., paj., U_3, T_3, R_4; Car. *Arrhenatheretea*, *Sisymbrion*. **Lit.:** Podul lui Călineţ, Padina Popii (13); **Exs.:** Plaiul Foii, 1978, I. Călărăşanu (ROHM).

Crepis conyzifolia (Gouan) A. Kerner; H, Alp-Carp-Balc, (x=4; 2n=8), rară sualp., paj., U_3, T_2, $R_{2,5}$; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); şi sub *C. conyzifolia* var. *melanothrix* Beger f. *glabrescens* Schur l.c. non Cr. (23).

Crepis jacquinii Tausch; H, Alp-Carp-Balc, (x=3; 2n=12), rar mont.-alp. inf., stânc., U_3, $T_{1,5}$, R_5; *Papavero-Thymion pulcherrimae*, *Seslerietalia coeruleae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Geracium chondrilloides* L. (4); sub *C. chondrilloides* L. (5); (23);

Crepis nicaeensis Balbis; TH, Eur, (x=4; 2n=8), spor. mont., tuf., paj., U_2, T_0, R_4; *Festuco-Brometea*, Car. *Arrhenatheretalia*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV).

Crepis paludosa (L.) Moench.; H, Eur, (x=3; 2n=12), spor. mont., paj., bur., $U_{4,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, Padina Popii, V. lui Râie (13); Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet (32); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei (37); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Doronicum austriacum Jacq.; H, Euc(mont), (x=10; 2n=60), spor. mont.-sualp., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_2, R_3; *Filipendulo-Petasition*, Car. *Adenostylion*, *Acerion*. **Lit.:** Plaiul Podurilor (30); **Exs.:** Zărneşti, Crăpătura, 1956, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM); Brusturet, Pietricica, 1981, G. Negrean (BUCM).

Doronicum carpaticum (Griseb. & Schenk) Nyman; H, Carp-Balc, frecv. mont.-alp. inf., bur., grohot., paj., U_1, $T_{1,5}$, R_0; *Thlaspietea rotundifolii*, *Asplenietea rupestris*. **Lit.:** Piatra Craiului (5a); Brâul de Mijloc, Padina lui Călineţ, Brâul Cerdacul Stanciului, Brâul Ciorânga Mare, V. lui Râie (13); Piatra Craiului, P.C. Mică, sub *D. carpaticum* var. *barcense* (Simk.) Borb., (22); Piatra Craiului (27); Curmătura, V. Crăpăturii, Dâmbovicioara (32); Grindul Mare; Pietricica (37); Ref. Şpirlea, La Zaplaz (46); **Exs.:** Prăpăstii, 1883, J. Römer; Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); V. Crăpăturii, Şaua Padinei Închise, P. C. Mică, 1994; La Zaplaz, 1995; Padinile Frumoase, Şaua Crăpăturii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Doronicum columnae Ten.; H, Alp-Carp-Balc, (x=10; 2n=60), spor. mont.-sualp., bur., paj. pe versanţi abrupţi, $U_{3,5}$, T_2, $R_{3,5}$; *Adenostylion, Asplenietea, Seslerietalia, Thlaspietea rotundifolii,* Car. *Papavero-Thymion pulcherrimae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *D. cordifolium* Sternb. (3); Dâmbovicioara, (22); Curmătura (29); Cracii lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului. 1956, H. Heltmann (SIB); 1956, I. Morariu (HBV).

Erigeron acer L.; Th-H, Cp(bor), (x=9; 2n=18), spor. alp. inf., rarişti de păd., paj., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Festuco-Brometea, Sedo-Scleranthetea*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu, Danciu M.; Gura Râului (Zărneşti), 1967, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM). (**!**) V. Bârsei.

Erigeron alpinus L.; H, Eua(alp), (x=9; 2n=18), rar subalp., paj., U_3, T_1, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, (22); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, N. Vlaicu (TMHM).

Erigeron annuus (L.) Pers.

- ssp. strigosus (Muhl. ex Willd.) Wagenitz; Th, Adv, spor. mont., paj., margini de păd., U_3, T_3, R_0; *Arction, Sisymbrion, Alno-Ulmion*. **Exs.:** Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Erigeron atticus Vill.; H, Euc(Alp), (x=9; 2n=18), rară subalp., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_3; *Seslerietea, Thlaspietea rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *E. villarsii* Bellard. a. *transsilvanicus* Schur(4); sub *E. carpaticum* Griseb. (5); (22).

Erigeron nanus Schur (*E. neglectus* Kern. var. *nanus* (Schur) Jáv.); TH(H), Eur(alp), (x=9; 2n=18), rar alp. inf., paj., U_3, T_1, R_0; *Caricetalia curvulae, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (22); (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer (HBV).

Erigeron uniflorus L.; H, Cp(arct-alp), (x=9; 2n=18), rar alp. inf., paj., U_3, T_1, R_3; *Seslerietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (22).

Eupatorium cannabinum L.; H, Eua(Med), (x=10; 2n=20), spor. mont., zăv., tuf., U_4, T_3, R_0; *Epilobietea, Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** V. Râului Mare, 1994; Sub Bârc, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Galinsoga parviflora Cav.; Th, Adv, (x=8; 2n=16), spor. mont., paj., margini de culturi, $U_{3,5}$, T_0, R_3; *Polygono-Chenopodietalia*. (**!**) Zărneşti.

Gnaphalium norvegicum Gunn. (*Omalotheca norvegica* (Gunn.) Schultz Bip. & F. W. Schultz); H, Eua(arct-alp), (x=9; 2n=56), spor. sualp., paj., U_3, $T_{1,5}$, $R_{1,5}$; *Nardion strictae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (22).

Gnaphalium sylvaticum L. (*Omalotheca sylvatica* (L.) Schultz Bip.& R.W. Schultz); H, Cp, (x=9; 2n=56), spor. mont.-alp. inf., paj., U_3, T_3, R_3; Car. *Epilobietea*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); **Exs.:** Padina lui Dănişor, Podul lui Călineţ, 1996; Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Gnaphalium uliginosum L. (*Filaginella uliginosa* (L.) Opiz); Th, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., U_5, T_3, R_4; *Secalietea*. (!) Zărneşti.

Hieracium alpinum L.; H, Cp(arct-alp), (x=9; 2n=27), spor. alp. inf., paj., tuf., U_3, T_2, R_1; *Caricetalia curvulae, Rhododendro-Vaccinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); şi sub *H. alpinum* ssp. *linnei* Z. f. *angustisquamum* Z., (23). (!) Vf. Ţimbalul Mare.

Hieracium argillaceum Jordan (*H. lachenalii* C. Gmel.); H, Eur, (x=9; 2n=27), spor. mont., tuf. **Exs.:** Plaiul Foii (V. Bârsa-Groşetului), 1979, D. Parascan (HBV).

Hieracium aurantiacum L.; H, Eua(arct-alp), (x=6; 2n=36), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., U_3, T_3, $R_{2,5}$; *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Podul lui Călineţ, V. Vlăduşca, Padina Popii (13); Grindul Mare (28); P.C. Mică (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); Cab. Curmătura, V. Topliţa, 1994; Padina Închisă, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hieracium bauhinii Besser; H, Eua(cont), (x=9; 2n=36), spor. mont., paj., $U_{1,5}$, T_3, $R_{3,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** V. Topliţei, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Hieracium bifidum Kit.; H, Euc, (x=9; 2n=27), frecv. mont., spor. sualp., păd., paj., $U_{2,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Seslerietalia, Asplenietalia ruta-murariae*. **Lit.:** V. lui Râie, Padina lui Călineţ, Crăpătura, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, Crăpătura, sub *H. bifidum* ssp. *bifidum* var. *caessiflorum* (Almq.) Nyár. f. *alpigenum* Z., ssp. *psammogenes* (Z.) Nyár. var. *subcaesiifloriforme* (Z.) Käser f. *macrodontum* (Nyár. & Z.) Nyár., ssp. *subcaesium* (Fr.) Nyár. var. *auroluteum* (Deg. & Z.) Nyár., (23); Cheile Dâmbovicioarei, Cheile Brusturetului, V. Seacă, Coşere, şi sub *H. bifidum* var. *sinuosifrons* (Almq.) Nyár. şi var. *subcaesiiforme* (Z.) Nyár., deasupra Prăpăstiilor (36); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); 1960, V. Ciocârlan (IANB); 1974, N. Vlaicu (TMHM); Zărneşti, Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV).

Hieracium caesium (Fries) Fries; H, Euc, spor. mont., paj., bur., U_3, T_2, R_3; *Seslerietalia, Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); sub *H. caesium* var. *caesium* şi var. *plumbeum* (Fr.) Nyár.; Crăpătura, sub *H. caesium* var. *ravusculum* Dost. (23).

Hieracium dentatum Hoppe; H, Eur, spor. mont., paj., U_2, $T_{1,5}$, R_2; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5).

Hieracium murorum L.; H, Eua, (x=9; 2n=27), frecv. mont., păd., bur., U_3, T_0, R_3; *Querco-Fagetea, Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Curmătura, V. Crăpăturii, Râul Mare (32); Padina lui Călineţ, Cracii lui Râie (30); Pietricica, St. Funduri (37).

Hieracium pallescens Waldst. & Kit.; H, Eur, spor. mont., paj., U_3, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5).

Hieracium pilosella L.; H, Eur(Med), (x=9; 2n=36,54), spor. mont.-alp. inf., paj., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea*. **Lit.:** Cab. Gura Râului (32); Cheile Dâmbovicioarei, Cheile Brusturetului, Mt. Funduri, Grindul Mare, sub

H. pilosella var. *stenodes* (N.P.) Nyár., (36); Poiana Curmăturii (43); **Exs.:** Piatra Craiului, 1961, Anton (BDHM); Dosul Pietrei, Poiana Zănoaga, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hieracium pilosum Schleicher (*H. morissianum* Reichenb. fil. var. *monophorum* (Zahn) Nyárády); H, Eur(alp), (x=6; 2n=36), rar subalp.-alp. inf., paj. pe versanţi abrupţi, stânc., U_2, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, (23).

Hieracium praecurrens Vukot.; H, Carp-Balc, spor. mont., margini de păd., U_3, T_0, R_0; *Fagetalia*. **Lit.:** deasupra Prăpăstiilor (36).

Hieracium rochasense Kit. ex Kanitz.; H, Eur, spor. subalp., tuf., U_3, $T_{1,5}$, R_2; *Junipero-Pinetalia mugo*. **Lit.:** Brâna Ciorânga Mare (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV).

Hieracium rotundatum Kit. (*H. transsilvanicum* Heuffel); H, Carp-Balc, (x=9; 2n=18), frecv. mont., rar subalp., păd., stânc., umbrite, U_3, T_0, R_0; *Fagetalia, Vaccinio-Piceetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. eriocaule* Schur (4); Padina lui Călineţ, V. Podurilor-V. Vlăduşca, Padina Popii, V. lui Râie (13); Crăpătura, (23); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Pietricica, V. Seacă (32); Piatra Craiului (37); V. Seacă a Pietrelor, Ref. Şpirlea, La Zaplaz, Poiana Grind (46); **Exs.:** Zărneşti, Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); Brusturet, 1981, G. Negrean (BUCM). (**!**) Padina lui Dănişor, Padina lui Călineţ.

Hieracium villosum Jacq.; H, Eur(alp), (x=9; 2n=36), frecv. subalp.-alp. inf., paj., de pe versanţi abrupţi, stânc., U_3, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); Crăpătura, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, sub *H. villosum* var. *villosum* f. *involucratum* (Roch.) N. P.; Crăpătura, sub *H. villosum* var. *villosum* f. *neostenobasis* Nyár., (23); Curmătura (29); Curmătura, P.C. Mică (32); (40); (45); Turnu (50); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungár; 1924, A. Borza (CL); 1888, J. Römer; 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB); P. C. Mică, 1994; Vf. Turnu, 1996; Marele Grohotiş, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hieracium × atratum Fr. Symb.(= *H. alpinum* L. < *H. murorum* L.). **Lit.:** Piatra Craiului (23).

Hieracium × auricula L.; H, Eur, spor. mont., paj., rarişti de păd. **Lit.:** Piatra Craiului (4); **Exs.:** Zărneşti, 1956, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1956, H. Heltmann (SIB).

Hieracium × dentatum Hoppe (= *H. bifidum* Kit. > *H. villosum* Jacq.). **Lit.:** Piatra Craiului (23).

Hieracium × incisum Hoppe (= *H. bifidum* Kit. > *H. dentatum* Hoppe). **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. incisum* var. *carpaticum* Zahn, (23).

Hieracium × nigrescens Willd. (=*H. alpinum* L. > *H. murorum* L.). **Lit.:** Piatra Craiului , sub *H. nigrescens* var. decipiens, var. gymnogeniforme, var.schottianum, Poiana Baciului, sub *H. nigrescens* var. brachytrichellum (23).

Hieracium × **pseudobifidum** Schur (= *H. bifidum* Kit. - *H. transsilvanicum* Heuff.). **Lit.:** Piatra Craiului (5); Piatra Craiului, sub *H. pseudobifidum* var. epiprasinum (Zahn) Nyár. şi var. *subpleiopyhllum* (Zahn) Nyár. (23).

Hieracium × **rohacsense** Kit. (= *H. alpinum* L. < *H. bifidum* Kit.). **Lit.:** Piatra Craiului, Crăpătura (23).

Hieracium × **rostani** N. P. (= *H. alpinum* L. - *H. villosum* Jacq.). **Lit.:** Piatra Craiului (23).

Hieracium × **schultesii** F. Sch.(= *H. auricula* Lam. & DC. - *H. pilosella* L.). **Lit.:** Zărneşti, sub *H. schultesii* var. *pseudosilvicola* (Zahn) Nyár. (23).

Hieracium × **stoloniflorum** Waldst. & Kit. (= *H. aurantiacum* L. < *H. versicolor* Schur). **Lit.:** Piatra Craiului, Crăpătura, sub *H. stoloniflorum* var. *meringophorum* (N.P.) Nyár., (23); **Exs.:** Crăpătura, 1906, E.I. Nyárady (SIB).

Hieracium × **valdepilosum** Vill. (= *H. prenanthoides* Vill. × *H. villosum* Jacq.); **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. valdepilosum* var. *willdenowianum* (Zahn) Nyár., deasupra Poienii Baciului, în Crăpătură, sub *H. valdepilosum* var. *grabowskianum* (N.P.) Nyár., (23); Cheile Dâmbovicioarei (36).

Homogyne alpina (L.) Cass.; H, Eur(alp), (x=10; 2n=160), spor. mont., frecv. alp. inf., păd., paj., bur., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; Car. *Vaccinio-Piceion*, *Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Padina Popii, Brâul de Mijloc la V.Podurilor, V. Vlăduşca, Brâul Ciorânga Mare, Padina lui Călineţ (13); Grindul Mare (28); Brusturet, Grindul Mare, V. Crăpăturii (32); Pietricica, Grindul Mare (37); Ref. Şpirlea, La Zaplaz (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); 1961, Anton (BDHM); Piscul Baciului, Vf. Ascuţit, Vf. Între Ţimbale, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hypochoeris maculata L.; H, Eua(cont), (x=5; 2n=10), spor. mont.-sualp., paj., rarişti de păd., U_0, $T_{3,5}$, $R_{3,5}$; *Festucetalia valesiacae*, *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Podul lui Călineţ (13); **Exs.:** V. Vlăduşca, 1952, A. Beldie, (BUCF); Sub Bârc, 1997, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Hypochoeris radicata L.; H, Eur, (x=4; 2n=8), spor. mont., paj., U_3, T_3, $R_{2,5}$; *Cynosurion*, *Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Padina Bădoaiei, 1996; Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Hypochoeris uniflora Vill.; H, Alp-Carp, (x=5; 2n=10), spor. mont.-sualp., paj. pe versanţi abrupţi, U_3, $T_{2,5}$, R_2; *Potentillo-Nardion*, *Caricetalia curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *H. helvetica* Jacq. (5); (23); Versant estic sub creastă, Crăpătura (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Podul lui Călineţ, Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Inula conyza DC.; H, Eur(Med), (x=8; 2n=32), spor. mont., tuf., U_2, T_3, R_4; Car. *Origanetalia*. **Lit.:** Zărneşti, sub *I. vulgaris* Lam. (5); (22).

Lactuca chaixii Vill.; TH, Pont-Pan; spor. mont., păd., margini de păd., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Geranion sanguinei, Quercion pubescentis*. **Lit.:** V. Crăpăturii (32).

Lapsana communis L. s.l.; Th(TH), Eua(Med), (x=7; 2n=14), frecv. mont., păd., zăv., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Querco-Fagetea, Arction*, Car. *Alliarion*. **Lit.:** V. Seacă (32); (37); Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1954, D. Parascan; 1963, I. Morariu (HBV); Cheile Brusturetului, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Leontodon autumnalis L.; H, Eua, (x=6; 2n=12), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., rud., U_3, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904, A. Degen (CL); Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Leontodon hispidus L.

- **ssp. hispidus**; H, Eua, frecv. mont., spor. alp. inf., paj., (x=7; 2n=14), $U_{2,5}$, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *L. hispidus* L. ssp. *hispidus* var. *alpestris* DC. (23); Podul lui Călineţ (13); **Exs.:** Plaiul Foii, Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. alpinus** (Jacq.) Finch & P. D. Sell; H, Eua, $U_{2,5}$, T_0, R_0; *Arrhenatheretalia*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1969, sub *L. alpinus*, V. Ciocârlan (IANB); .

- **ssp. danubialis** (Jacq.) Simonkai (*L. danubialis* Jacq.); H, Eua, U_3, T_3, R_0; *Molinio-Arrenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *L. hyoserioides* Reichenb. b. *setosus* Schur (4); **Exs.:** Piatra Craiului, Lerchenfeld; 1840, M. Fuss (SIB); Padina Bădoaiei, 1996; Padina lui Călineţ, St. Priboaia, Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Leontopodium alpinum Cass. (*Gnaphalium leontopodium* L.); H, Eua(alp), (x=13; 2n=52), rar subalp.-alp. inf., stânc., paj. pe versanşi abrupţi, $U_{3,5}$, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (22); (27); Cerdacul Stanciului, V. Podurilor-V. Vlăduşca (13); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1885, J. Römer; P. C. Mică, 1955, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1900, L. Walz; 1935, E. Pop, G. Ghişa; 1941, M. Şerban (CL); Prăpăstii, 1994; Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Leucanthemum vulgare Lam. (*Chrysanthemum leucanthemum* L.); H, Eua, (x=9; 2n=36), frecv. mont., spor. sualp., paj., bur., U_3, T_0, R_0; Car. *Arrhenatheretea*. **Lit.:** Padina Popii, V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ (13); V. Seacă, Piatra Galbenă, Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Fântâna lui Botorog, 1994; Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Leucanthemum waldsteini (Schultz Bip.) Pouzar (*L. rotundifolium* DC., *Chrysanthemum rotundifolium* Waldst. & Kit.,); H, Carp, (x=9; 2n=18,36), frecv. mont.-subalp., bur., păd., paj., U_4, T_2, R_3; *Adenostylion*, Car. *Chrysanthemo-Fagetum, Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (22); (37); V. lui Râie, Padina lui Călineţ (13); V. Crăpăturii, Cab. Curmătura, Vlăduşca-Mărtoiu (32); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Crăpătura, 1883, J. Römer (HBV); 1906, E. I. Nyárády (SIB); 1906, Z. Zsák; Piatra Craiului,

1924, A. Borza (CL); Piatra Craiului, 1957, V. Ciocârlan (IANB); Piatra Craiului, 1963, 1974, N. Vlaicu (TMHM); sub Marele Grohotiş, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Ligularia sibirica (L.) Cass.; H, Eur(bor), rar mont., locuri mlăştinoase; U_4, T_2, $R_{3,5}$; *Magnocaricion-Alnetea*. **Lit.**: Brusturet (32); (36); **Exs.**: Brusturet, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Matricaria perforata Mérat (*Tripleurospermum bienne* Knaf, *Matricaria inodora* L.); Th(TH), Eua, (x=9; 2n=18,36), spor. mont., paj., rud., U_0, T_3, $R_{3,5}$; *Sisymbrion, Onopordion*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); **Exs.**: Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV).

Mycelis muralis (L.) Dumort.; H, Eur, (x=9; 2n=18), frecv. mont., spor. sualp., păd., tuf., U_3, T_3, R_0; Car. *Querco-Fagetea, Epilobietea angustifolii, Asplenietea*. **Lit.**: Piatra Craiului (13); V. Crăpăturii, Curmătura (29); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Râul Mare, Curmătura, V. Seacă, Prăpăstii-Vlăduşca, P.C. Mică, V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet, Pietricica (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea, V. Seacă (46); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.**: Brusturet, V. Seacă, 1981, G. Negrean (BUCM); Piatra Craiului, 1971, N. Vlaicu (TMHM). (!) Padina lui Călineţ.

Onopordum acanthium L.; TH, Med, (x=17; 2n=34), spor. mont., rud., $U_{2,5}$, T_4, R_4; Car. *Onopordion*. (!) Zărneşti.

Petasites albus (L.) Gaertner; G(H), Eua, (x=10; 2n=60), frecv. mont., malul pâraielor, bur., $U_{3,5}$, T_0, R_0; *Fagion, Alno-Ulmion*. **Lit.**: Piatra Craiului (5); Padina lui Călineţ (30); V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.**: Dosul Pietrei (V. Topliţei), 1995; V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Petasites hybridus (L.) P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.; H(H), Eua, (x=10; 2n=60), frecv. mont., malul pâraielor, bur., U_5, T_3, R_3; *Filipendulo-Petasition, Alno-Ulmion, Adenostyletalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (27); V. Dâmboviţei (37); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.**: V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Picris hieracioides L.; TH(H), Eua, (x=5; 2n=10), spor. sualp., bur., $U_{1,5}$, T_3, R_4; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea*. **Lit.**: Crăpătura, sub *P. hieracioides* L. var. *auricula* (Sch.-Bip.) Nyár. f. *albosetosa* Nyár. (23); **Exs.**: Crăpătura, 1927, E. I. Nyárády (CL).

Prenanthes purpurea L.; H, Euc, (x=9; 2n=18), spor. mont.-subalp., păd., U_3, $T_{2,5}$, R_0; Car. *Fagion, Vaccinio-Piceion, Adenostylion*. **Lit.**: Cracii lui Râie (30).

Scorzonera purpurea L.

- **ssp. rosea** (Waldst. & Kit.) Nyman (*S. rosea* Waldst. & Kit.); H, Eua(cont), (x=7; 2n=14), spor. mont.-alp. inf., paj., bur. de coastă, U_2, T_0, R_4; *Potentillo-Nardion*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *S. rosea* W. & K. d. *elata* Schur (4); (5); V. Vlăduşca, Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); Piatra Craiului, (23); **Exs.**: Piatra Craiului, 1974, I. Călărăşanu (ROHM); Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

? **Senecio congestus** (R. Br.) DC.[12] (*S. paluster* (L.) DC.); Th(H), Cp, (x=8; 2n=48), $U_{4,5}$, T_3, $R_{2,5}$; *Molinio-Juncetea.* **Lit.:** Zărneşti, (5); (22).

Senecio integrifolius (L.) Clairv.; H, Eua, (x=8; 2n=48), U_0, T_3, R_0; *Festucetalia valesiacae.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Tephroseris spathulaefolia* Reichb. (5); (22).

Senecio jacobaea L.; H, Eua, (x=8; 2n=48), spor. mont., paj., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Arrhenatheretea, Festucetalia valesiacae.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1886, J. Römer; Gura Râului (Zărneşti), 1963, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, 1996; Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Senecio ovatus (G. Gärtn. & al.) Willd. (*S. nemorensis* L. ssp. *fuchsii* (C. C. Gmelin) Celak, *S. fuchsii* C. C. Gmelin); H, Eua, (x=10; 2n=40), frecv. mont.-subalp., păd., zăv., bur., $U_{3,5}$, T_2, R_3; *Fagetalia, Epilobietea, Sambuco-Salicion* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *S. sarracenicus* L. (5); Padina Popii, V. lui Râie (13); V. Seacă, Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); V. Crăpăturii (29); Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); Prăpăstii-Vlăduşca, V. Crăpăturii, Crăpătura sub Turnu, Piciorul Pietrei Craiului, Brusturet (32); Ref. Şpirlea, La Zaplaz (46); sub Vf. Turnu (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1897, L. Walz; 1904, A. Richter; 1924, A. Borza (CL). (**!**) Padina Închisă, Şaua Crăpăturii.

Senecio papposus (Reichenb.) Less. (*S. sulphureus* Simonkai); H, Carp-Balc, (x=10; 2n=40), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., bur., U_3, T_2, $R_{2,5}$; *Seslerietalia, Querco-Fagetea.* **Lit.:** Crăpătura, Versant estic sub creastă (13); Piatra Craiului, Crăpătura, sub *S. papposus* var. *sulphureus* (Baumg.) Cuf., (22); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Curmătura, 1948, A. Beldie (BUCF); Piatra Craiului 1971, 1974, N. Vlaicu (TMHM); sub Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Senecio rupester Waldst. & Kit. (*S. nebrodensis* DC.); Th(TH,H), Alp-Carp-Balc, (x=10; 2n=20), frecv. mont., spor. sualp., grohot., paj., bur., U_2, T_0, $R_{2,5}$; Car. *Rumicion alpini, Thlaspietea rotundifolii.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); Zărneşti (5); Brâul Cerdacul Stanciului, Brâul Ciorânga Mare, Cerdacul Stanciului (13); V. Crăpăturii, Curmătura (29); Crăpătura sub Turnu, P.C. Mică, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); 1961, Anton (BDHM); 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1978, I. Călărăşanu (ROHM). (**!**) Râul Mare.

Senecio subalpinus Koch; H, Alp-Carp-Balc, (x=10; 2n=40), spor. sualp., bur., paj., $U_{3,5}$, T_2, R_3; *Adenostylion, Rumicion alpini, Alno-Ulmion.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1965, N. Vlaicu (TMHM).

Senecio viscosus L.; TH, Eur(Med), (x=10; 2n=40), spor. mont., rarişti de păd., U_2, $T_{3,5}$, $R_{2,5}$; *Epilobietea.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1908, K. Ungár (SIB).

---

[12] J. C. Baumgarten (1816), o consemnează din Transilvania, dar ulterior nu a fost regăsită; Flora României (vol. IX, 1964, p.524) o consideră ca plantă rară.

Senecio vulgaris L.; Th(TH), Eua, (x=10; 2n=40), spor. mont., margini de culturi, tăieturi de păd., rud., U_3, T_0, R_0; *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

Solidago virgaurea L.

- **ssp. minuta** (L.) Archangeli (*S. virgaurea* ssp. *alpestris* (Waldst. & Kit.) Hayek); H, Cp(bor), (x=9; 2n=18), frecv. mont.-alp. inf., paj., grohot., $U_{2,5}$, T_3, R_3; Car. *Nardo-Callunetea, Potentillo-Nardion*. **Lit.:** Brâul Cerdacul Stanciului (13); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Padina lui Călineţ (30); V. Seacă (32); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); Piatra Craiului (48); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Zărneşti, 1908, A. Richter (CL); Padina Popii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor.

Sonchus arvensis L.; H, Cosm, (x=9; 2n=54), spor. mont., bur., malul apelor, U_3, T_3, R_4; Car. *Polygono-Chenopodion*. (!) V. Bârsei.

Sonchus oleraceus L.; H, Cosm, (x=8; 2n=32), spor. mont., paj., zăv., $U_{2,5}$, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Chenopodietea*. (!) V. Bârsei.

Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip.

- **ssp. clusii** (Fischer ex Reichenb.) Heywood (*Chrysanthemum corymbosum* L.); H, Alp-Carp, (x=9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., rarişti de păd., bur., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_3; *Querco-Fagetea, Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Pyrethrum subcorymbosum* Schur (4); (5); Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); V. Seacă (32); Vf. Padina Popii (45); (50); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1946, Coman I. (BUCF); Râul Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Taraxacum hoppeanum Griseb.; H, Alp-Carp-Balc, spor. mont.-subalp., paj., stânci înierbate, $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerietea*. (!) P. C. Mică, V. Crăpăturii, Prăpăstii.

Taraxacum nigricans (Kit.) Reichenb.; H, Sudet-Carp-Balc, (x=8; 2n=32), frecv. alp. inf., paj., bur., U_3, $T_{1,5}$, R_2; *Androsacion alpinae*. **Lit.:** Brâna Ciorânga Mare, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Versantul sudic (13); Piatra Craiului, (23); (37); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1974, N. Vlaicu (TMHM); 1979, D. Parascan (HBV); V. Crăpăturii, 1996; Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Taraxacum officinale Weber agg.; H, Eua(Med)(Cosm), (x=8; 2n=16), com., mont., spor. alp. inf., paj., zăv., U_3, T_0, R_0; *Arrhenatheretalia, Plantaginetea, Artemisietea*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, Brâul Cerdacul Stanciului (13); V. Seacă (32); Cheile Dâmbovicioarei, Mt. Pietricica, Mt. Galbenele, Brusturet, Cab. Gura Râului P.C. Mică, Cab. Curmătura, Piciorul Pietrei Craiului (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (HBV); Şaua Padinei Închise, 1994; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Taraxacum panalpinum Van Soest; H, Eua(alp), spor. alp. inf., paj., grohot., U_2, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Rumicion alpini*. (!) P. C. Mică, La Zaplaz.

Telekia speciosa (Schreber) Baumg.; H, Carp-Balc-Cauc, (x=10; 2n=20), frecv. mont., bur., U_4, T_2, R_0; *Filipendulo-Petasition, Alnion incanae, Telekio-Petasitietum*.

Lit.: Zărneşti (5); Padina Popii (13); Piatra Craiului (27); Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1952, G. Silaghi (CL); Padina Bădoaiei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Râul Mare, Sub Bârc.

Tragopogon pratensis L.

- **ssp. orientalis** (L.) Čelak. (*T. orientalis* L.); TH(H), Eua, spor. mont., rud., (x=6; 2n=12), U_3, T_3, R_4; Car. *Arrhenatheretea, Arrhenatheretalia*. **Exs.:** Zărneşti, 1956, I. Morariu (HBV); Sub Bârc, 1997; Padina lui Man 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Tussilago farfara L.; G(H), Eua, (x=10; 2n=60), frecv. mont., spor. sualp., zăv., malul apelor, $U_{3,5}$, T_0, $R_{4,5}$; *Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** V. Seacă, Gura Râului (32); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Brusturet, V. Seacă, sub Pietricica, 1981, G. Negrean (BUCM); Dosul Pietrei (V. Topliţei), 1995; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

MONOCOTYLEDONEAE

LILIIDAE

LILIANAE

(*Liliiflorae*)

ASPARAGALES

ALLIACEAE

Allium ericetosum Thore (incl. *A. ochroleucum* Waldst. & Kit.); G, Alp-Carp-Balc, (x=8; 2n=32); spor. subalp.-alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, U_0, T_2, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); sub *A. xanthicum* G. & S. (3); (5); sub *A. ochroleucum* var. *pseudochroleucum* (Schur) Zahariadi (24); **Exs.:** Piatra Craiului, 1907, K. Ungár (SIB); 1885, J. Römer (HBV).

Allium paniculatum L.

- **ssp. fuscum** (Waldst. & Kit.) Arcangeli (*A. fuscum* Waldst. & Kit.); G, D-Balc, (x=7,8; 2n=14,16); U_0, T_2, R_0; Quercetalia. **Lit.:** Piatra Craiului, Vlăduşca (5); (24).

Allium senescens L.

- **ssp. montanum** (Fries) Holub (*A. montanum* Schmidt.); G, Eua(cont), (x=8; 2n=32); frecv. mont.-alp. inf., paj., de pe versanţi abrupţi, $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; Car. *Festucetalia valesiacae, Seslerietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); (24); Dâmbovicioara, (24).

Allium ursinum L.

- **ssp. ucrainicum** Kleopow & Oxner; G, Eur, frecv. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, $T_{3,5}$, R_4; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Dâmbovicioara (24); **Exs.:** V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Allium victorialis L.; G, Eur(mont), spor. subalp.-alp.inf., stânci înierbate, paj., U_3, T_2, $R_{2,5}$; *Calamagrostidion*. (!) Marele Grohotiş.

AMARYLLIDACEAE

Galanthus nivalis L.; G, Eur(Med), (x=6,9,12; 2n=24,36), spor. mont.-alp.inf., păd., paj., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (24); (27);

LILIALES

COLCHICACEAE

Colchicum autumnale L.; G, Eur(Med), (x=19; 2n=38), frecv. mont., paj., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Molinietalia*. **Lit.:** Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); Cab. Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** V. Crăpăturii, Podul lui Călineţ, Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

LILIACEAE

Erythronium dens-canis L.; G, Eua, (x=12; 2n=24), spor. mont., păd., $U_{3,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Carpinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (27).

Gagea lutea (L.) Ker-Gawler; G, Eua, (x=6; 2n=72), $U_{3,5}$, T_0, R_3; Car. *Alno-Ulmion, Fagetalia*. **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Gagea minima (L.) Ke.-Gawler; G, Eua(cont), (x=8; 2n=24,32), $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Alno-Ulmion, Acerion*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1967, M. Danciu, I. Morariu (HBV).

Lilium martagon L.; G, Eua, (x=12; 2n=24), spor. mont.-alp. inf., păd., bur., U_3, T_0, R_4; Car. *Fagetalia, Betulo-Adenostyletea*. **Lit.:** Piatra Craiului (27); Padina Popii, V. Vlăduşca, Padina lui Călineţ, V. lui Râie, Podul lui Călineţ, Versant estic sub creastă, Crăpătura (13); Padina lui Călineţ (30); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); V. Crăpăturii (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); sub Vf. Turnu (47); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Crăpătura, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV); Padina Închisă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Lloydia serotina (L.) Reichenb; G, Cp(arct-alp), (x=12; 2n=24), rară alp., stânc. umbrite, U_2, $T_{1,5}$, $R_{2,5}$; *Gypsophilion petraeae, Seslerietalia*. **Lit.:** Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului (27); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); La Lanţuri-Şaua Grind, 1995; Vf. Ascuţit, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt; G, Eua(bor), spor. mont., păd., tuf., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Fagetalia, Vaccinio-Piceetalia*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1967, M. Ruemmele (PTHM); Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Muscari botryoides (L.) Miller; G, Euc(Med), (x=9; 2n=36), rar mont., paj., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Molinion*. (!) Poiana Zănoaga.

Ornithogalum ortophyllum Ten. (*O. gussonei* Ten., *O. collinum* Koch); G, Pont-Med, (x=8,9; 2n=16,18), rar mont-alp. inf., paj., rarişti de păd., U_2, T_4, R_4;

Festucetalia valesiacae. **Lit.:** Piatra Craiului (4); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Ornithogalum umbellatum L.; G, Euc(Med), (x=9; 2n=27), spor. mont., păj., rarişti de păd., U_0, $T_{3,5}$, R_4; *Arrhenatheretea, Festuco-Brometea*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1907, V. Golescu (BUCF); Poiana Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Paris quadrifolia L.; H, Eua, (x=5; 2n=20), frecv. mont., păd., zăv., tuf., $U_{3,5}$, T_0, R_4; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Padina lui Călineţ (13); V. Crăpăturii, Pietricica (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1994; V. Urşilor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Polygonatum latifolium (Jacq.) Desf.; G, Pont-Pan-Balc, (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., bur., U_3, $T_{3,5}$, R_4; *Querco-Fagetea*. **Exs.:** Zărneşti, 1985, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM).

Polygonatum multiflorum (L.) All.; G, Eur(bor), (x=9; 2n=18), U_3, T_3, R_3; Car. *Fagetalia, Querco-Fagetea*. **Exs.:** Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Urşilor.

Polygonatum verticillatum (L.) All.; G, Eur, (x=14; 2n=28), U_3, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Fagion*, Car. *Betulo-Adenostyletalia*. **Lit.:** Padina Popii (13); V. lui Râie, Padina lui Călineţ, Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ (30); P.C. Mică, Crăpătura, Piciorul Pietrei Craiului (32); Pietricica, St. Funduri, V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă, V. Şpirlea, V. Seacă a Pietrelor, Poiana Grind (46); sub Vf. Padina Popii (47); Prăpăstii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, H. Heltmann (SIB); P. C. Mare, 1963, P. Ularu, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1967, M. Ruemmele (PTHM); Zărneşti, 1967, M. Ruemmele; Şaua Crăpăturii, Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Scilla bifolia L. agg. (*S. bifolia* var. *alpina* Schur, *S. praecox* Willd.); G, Eur, (x≈9; 2n=18), frecv. mont.-subalp., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Alno-Ulmion*, Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (24); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, E. Thot (HBV); Padinile Frumoase, Şaua Grind, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Veratrum album L. [13]

- ssp. **lobelianum** (Bernh.) Archang.; G, Eua, (x=8; 2n=32), spor. mont.-alp. inf., paj., bur., U_4, $T_{2,5}$, R_4; *Rumicion alpini*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, V. Vlăduşca, Padina lui Călineţ (13); Cab. Gura Râului, Crăpătura sub Turnu, V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului (32); Grindul Mare; Pietricica (37); Poiana Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura, Padina Închisă, Şaua Crăpăturii, Vf. Turnu.

[13] După culoarea segmentelor periantului (verzi pe ambele feţe) plantele din Piatra Craiului se pare că aparţin în exclusivitate subspeciei lobelianum, care are o largă răspândire în Alpii Orientali. Septentrionali şi Centrali, unde se află în exclusivitate (S. Pignatti, 1982). Probabil că şi în Carpaţii Sud-Estici această subspecie are o răspândire mai largă decât subspecia album.

IRIDACEAE

Crocus banaticus Gay; G, D-Balc, (x=9; 2n=18); *Fagion*. **Exs.**: Sub Bârc, V. Topliţei, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Crocus vernus (L.) Hill

- **ssp. vernus** (*C. heuffelianus* Herb.); G, Carp-Balc, (x=4; 2n=8), U_3, T_1, R_2; *Potentillo-Nardion, Fagion, Triseto-Polygonion*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *C. banaticus* Heuff. (3); (6); (27); Cab. Gura Râului, P.C. Mică (32); Pietricica (37); **Exs.**: Mţii Bârsei, 1967, M. Danciu (HBV); Sub Bârc, 1994; Colţii Chiliilor, V. Crăpăturii, 1996; Şaua Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Gladiolus imbricatus L.; G, Eua(cont), (x=15; 2n=60), spor. mont., paj., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Alno-Ulmion, Triseto-Polygonion*. **Lit.**: Podul lui Călineţ Padina Popii (13); **Exs.**: Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; St. Priboaia, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Iris ruthenica Ker-Gawler; G, Eua(cont) (2n=84), spor. alp. inf., paj., tuf., U_2, $T_{2,5}$, R_0; *Seslerietalia*. **Lit.**: Versant estic sub creasta, Vf. Ascuţit (13); **Exs.**: Piatra Craiului, 1963, I. Morariu; Padina lui Călineţ, 1982, E. Farkas (HBV); Şaua Padinei Închise, Vf. Turnu, sub Vf. Ascuţit, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

ORCHIDANAE

ORCHIDALES

ORCHIDACEAE

Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. M. Richard; G, Euc(Med), (x=9; 2n=36), rară mont., păd., rarişti de păd., U_2, T_4, $R_{4,5}$; *Festuco-Brometea*. **Lit.**: Piatra Craiului (13).

Cephalanthera damasonium (Miller) Druce; G, Euc(Med), (x=8,9; 2n=32,36), rară mont., păd., zăv., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Fagion*. **Exs.**: Piatra Craiului, 1905, A. Moesz (CL). (!) Padina lui Dănişor.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch; G, Eur, (x=8; 2n=32), $U_{2,5}$, T_3, R_4; rară mont., păd., zăv., Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.**: Mt. Funduri, Pietricica (37).

Cephalanthera rubra (L.) L. C. Richard; G, Eur, (x=9; 2n=36), rară mont., păd., zăv., U_2, T_3, R_5; Car. *Querco-Fagetea, Fagion*. **Lit.**: Piatra Craiului, (25); **Exs.**: Piatra Craiului, 1891, J. Römer (CL); Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Chamorchis alpina (L.) L. C. M. Richard; G, Eua(arct-alp), (x=7; 2n=42), rară subalp., stânc., $U_{2,5}$, T_1, $R_{4,5}$; *Caricion curvulae*. **Lit.**: Piatra Craiului (5); (25).

Coeloglossum viride (L.) Hartman; G, Cp, (x=10; 2n=40), spor. mont.-alp. inf., paj., tuf., $U_{2,5}$, T_0, R_3; Car. *Nardetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); Brâna Ciorânga Mare (13); **Exs.**: Piatra Craiului, 1827, J. C. Baumgarten; 1924, A. Borza (CL); Crăpătura, 1891, J. Römer (HBV); Piatra Craiului, 1948, A. Beldie (BUCF); Dosul Pietrei Craiului, V. Crăpăturii, Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Corallorhiza trifida Chatel; G, Cp(bor), (x=7; 2n=42), rară mont., păd., U_3, T_0, R_2; *Abieti-Piceion,* Car. *Vaccinio-Piceetalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Dactylorhiza cordigera (Fries) Soó (*Orchis cordigera* Fries); G, D-Balc, (x=10; 2n=80), frecv. mont., paj. înmlăştinite, $U_{4,5}$, T_2, R_2; *Montio-Cardaminetea.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (6); (25); Padina Popii (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1960, R. Rösler (BNHM).

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó (*Orchis incarnata* L.); G, Eua(Med), (x=10; 2n=40), rar mont., paj., U_4, T_3, R_0; *Molinion,* Car. *Calthion.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1823, K. Ungár (CL).

Dactylorhiza maculata (L.) Soó (*Orchis maculata* L.); G, Eua(Med), (x=10; 2n=80), spor., mont., păd., rarişti de păd., U_0, T_0, R_0; Car. *Molinietalia.* **Lit.:** Podul lui Călineţ (13); St. Funduri (32); **Exs.:** Zărneşti, 1900, A. Richter (CL); 1906, E. I. Nyárády; P.C. Mică, 1967, H. Heltmann (SIB); Piatra Craiului, Plaiul Foii, 1948, A. Beldie (BUCF); Crăpătura, 1956, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1967, M. Ruemmele; 1968, H. Heltamnn (BUCA); V. Crăpăturii, 1996; Padina Bădoaiei, 1997; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Dactylorhiza saccifera (Brogn.) Soó; G, Eua(Med), rară mont., margini de păd., U_4, T_2, R_2; Car. *Molinietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *O. saccifera* Brogn. (5);

Dactylorhiza sambucina (L.) Soó (*Orchis sambucina* L.); G, Euc (2n=40, 42), rară mont., paj., rarişti şi margini de păd., U_3, T_2, R_3; *Querco-Fagetea, Nardetalia.* **Exs.:** P. C. Mică, 1956, H. Heltmann (SIB).

Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser *(E. atropurpurea* Raf.); G, Eua, (x=10; 2n=40), spor. mont., rarişti de păd., stânc., U_3, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Fagion.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *E. rubiginosa* Gaud. (3); V. lui Râie (13); (25); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** Zărneşti, 1935, K. László (CVHM); Ref. "7 Noiembrie", 1958, V. Ciocârlan (IANB); P. C. Mică, Padina lui Dănişor, 1994; Padina lui Călineţ, 1995; Brâna Caprelor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Epipactis helleborine (L.) Crantz (*E. latifolia* (L.) All.); G, Eua, (x=10; 2n=40), spor. mont., păd., zăv., U_3, T_3, R_3; Car. *Fagetalia, Vaccinio-Piceetea.* **Lit.:** Piatra Craiului (5); Cracii lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Cheile Dâmbovicioarei, Piatra Galbenă (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); **Exs.:** Fântâna lui Botorog, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz; G, Eur(Med), (x=10; 2n=40), spor. mont., păd., zăv., U_3, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Fagion.* **Exs.:** Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Epipogium aphyllum Swartz; G, Eua, (x=17; 2n=84), spor. mont., păd., U_3, $T_{2,5}$, R_3; Car. *Fagion,* Car. *Vaccinio-Piceion.* **Lit.:** Plaiul Podurilor, Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.; G, Eua, (x=10; 2n=40), frecv. mont., paj., rarişti de păd., U_4, T_0, $R_{4,5}$; Car. *Molinietalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (3); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ, Crăpătura, Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, sub *G. conopsea* var. *alpina* Turcz. şi f. *transsilvanica* (Schur) Soó, (25); **Exs.**: Piatra Craiului, 1851, M. Fuss (SIB); 1897, J. Römer; Curmătura, 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Piatra Craiului, 1963; Zărneşti 1956, I. Morariu; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Piatra Craiului, 1943, A. Buia (CL); 1967, M. Ruemmele (BUCA); Sub Bârc, 1994; Şaua Grind, 1995; sub Padina Închisă, 1996; Padina lui Man, Sub Bârc, 1997; Padina Lăncii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Gymnadenia odoratissima (L.) L. C. M. Richard; G, Euc, (x=10; 2n=40), spor. mont., paj., rarişti de păd., $U_{2,5}$, T_0, R_4; *Seslerietalia*. **Exs.**: Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Vf. Turnu, 1996; Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Gymleucorchis × strampfii (Ascherson) Kümpel [14] (= *Gymnadenia odoratissima* (L.) L. C. M. Richard × *Leucorchis albida* (L.) E. Mey.). **Exs.**: Piatra Craiului, Padina Popii, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Herminium monorchis (L.) R. Br.; G, Eua, (x=10; 2n=40), rară mont., paj., U_0, T_3, $R_{4,5}$; *Molinion*. **Lit.**: Piatra Craiului, (25); (48); **Exs.**: Piatra Craiului, Zărneşti, 1963, H. Heltmann (SIB).

Liparis loeselli (L.) L. C. M. Richard; G, Cp(bor), (x=13; 2n=26), rară mont., mlaştini, U_5, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; Car. *Eriophorion latifolii*. **Lit.**: Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei (37).

Listera ovata (L.) R. Br.; G, Eua(Med), (x=17; 2n=34), spor. mont., păd., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_0, R_4; *Alno-Ulmion, Fagion*. **Lit.**: V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ, (13); Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.**: Zărneşti, 1967, M. Ruemmele (BUCA).

Neottia nidus-avis (L.) L. C. M. Richard; G, Eua(Med), (x=9; 2n=36), frecv. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_3; Car. *Fagetalia*. **Lit.**: Padina lui Călineţ (30); V. Seacă, Piatra Galbenă (32); Dâmbovicioara, Mt. Funduri, Pietricica (37); Poiana Frumoasă, V. Seacă (46); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Padina lui Dănişor, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Nigritella nigra (L.) Reichenb. (*N. angustifolia* Rich.); G, Eur(alp), (x=8; 2n=64); spor. subalp.-alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerietalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (4); (3); (5); (5a); (27); **Exs.**: Zărneşti, 1854, Herzog (SIB).

Nigritella rubra (Wettst.) K. Richter; G, Eur(alp) (2n=38, 80), spor. subalp.-alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, T_0, $R_{4,5}$; Car. *Nardetalia*. **Lit.**: Piatra Craiului (8); Vf. Piscul Baciului (13); Piatra Craiului, (25); (27); sub Şaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.**: Piatra Craiului, 1823, K. Ungár (CL); 1882, J. Römer; 1887, Galtz; 1963, I. Morariu (HBV); 1948, A. Beldie (BUCF); 1961, Anton (BDHM); Vf. Ascuţit, 1994, Vf. Piscul Baciului, 1995; Umerii Pietrei Craiului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Vf. Timbalul Mare.

[14] H. Kümpel (1978), descrie acest gen ca nou pentru România.

Orchis coriophora L.; G, Euc(Med), rar mont., paj., U_4, T_0, $R_{4,5}$; *Arrhenatherion, Molinion.* **Exs.:** Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Orchis mascula (L.) L.

- **ssp. signifera** (Vest) Soó; G, Eur(Med), (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., margini de păd., U_3, T_3, R_4; *Querco-Fagetea, Arrhenatherion.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *O. speciosa* Host. (5); **Exs.:** Piatra Craiului, 1891, J. Römer (HBV); Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994; Padinile Frumoase, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Orchis morio L.; G, Euc, (x=9; 2n=36), spor. mont., paj., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea.* **Lit.:** Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Piatra Craiului, Zărneşti, 1956, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1965, H. Heltmann (SIB).

Orchis tridentata Scop.; G, Med, (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., margini de păd., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Festucion rupicolae.* **Lit.:** Piatra Craiului (5); (25).

Orchis ustulata L.; G, Eur, (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., tuf., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea.* **Exs.:** Piatra Craiului, Plaiul Foii, 1948, A. Beldie (BUCF).

Platanthera bifolia (L.) L. C. M. Richard; G, Eua(Med), (x=7; 2n=42), spor. mont., păd., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_0, R_3; *Molinietalia, Querco-Fagetea.* **Lit.:** Cab. Gura Râului, P.C. Mică (32); V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); Poiana Frumoasă (46); **Exs.:** Zărneşti, 1956, I. Morariu, H. Heltmann; Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); 1967, M. Ruemmele (PTHM); (BUCA); Muchia Curmăturii, Padina lui Dănişor, 1994; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.; G, Eua(Med), (x=7; 2n=42), spor. mont., păd., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Fagion, Molinietalia.* **Lit.:** V. Seacă, Dâmbovicioara, P. Galbenă (37); **Exs.:** Curmătura 1951, I. Dumitriu-Tătăranu (HBV).

Pseudorchis albida (L.) A. & D. Löve (*Leucorchis albida* (L.) E. Meyer ex Schur, *Gymnadenia albida* L. C. Rich.); G, Carp, (x=7; 2n=42), spor. mont.-subalp., paj., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); (5); (25); Vf. Piscul Baciului (13); Crăpătura (32); P.C. Mică (40); (42); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Zărneşti, 1851, M. Fuss (SIB); Piatra Craiului, 1897, J. Römer; 1951, I. Dumitriu-Tătăranu; Crăpătura, 1955, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, 1906, G. Moesz (CL); P. C. Mică, 1994; Vf. Piscul Baciului, 1995, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Şaua Curmăturii.

Traunsteinera globosa (L.) Reichenb. (*Orchis globosa* L.); G, Euc(mont), (x=7; 2n=42), spor. subalp.-alp. inf., paj., bur. de coastă, U_3, T_2, $R_{4,5}$; *Seslerietalia, Polygono-Trisetion.* **Lit.:** Piatra Craiului (13); **Exs.:** Piatra Craiului, 1904, Z. Zsák (CL); 1948, A. Beldie (BUCF); 1960, R. Rösler (BNHM); 1961, Anton (BDHM); Zărneşti, P.C. Mică, 1963, I. Morariu (HBV); Zărneşti, 1967; Piatra Craiului, 1968, H. Heltmann (SIB); Vf. Turnu, 1994; Sub Bârc, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

JUNCANAE

JUNCALES

JUNCACEAE

Juncus alpinus Vill.; H, Cp(bor), (x=5; 2n=40), spor. mont.-alp. inf., paj., U_4, T_2, R_2; *Caricion canescentis, Eriophorion latifolii.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *J. carpaticus* Simk. (5); sub *J. alpinus* var. *carpaticus* (Simk.) Degen (24);

Juncus articulatus L.; H, Cp(bor), (x=5; 2n=80), frecv. mont., paj. înmlăştinate, U_5, T_2, R_0; *Calthion, Agropyro-Rumicion.* **Lit.:** Mlaştina Vlăduşca, Gura Râului (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** V. Râului Mare, 1994; Plaiul Foii, Podul lui Călineţ, 1996; V. Chicera, 1997, V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Juncus bufonius L.; Th, Cosm, (x=5; 2n=80), spor. mont., paj. înmlăştinate, $U_{4,5}$, T_0, R_3; *Nanocyperetalia.* **Exs.:** Piatra Craiului, 1924, A. Borza (CL); V. Urşilor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Juncus conglomeratus L.; H, Eua, (x=5; 2n=42), frecv. mont., paj. înmlăştinate, $U_{4,5}$, T_3, R_3; *Molinietalia, Calthion.* **Lit.:** Poiana Curmăturii (43); (!) Râul Mare, Curmătura.

Juncus effusus L.; H, Cosm, (x=5; 2n=40), frecv. mont., paj. înmlăştinate, $U_{4,5}$, T_3, R_3; Car. *Molinietalia, Calthion. Alnetea.* **Lit.:** St. Grind, Mlaştina Vlăduşca, Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32). (!) Râul Mare.

Juncus filiformis L.; H, Cp(arct-alp), (x=5; 2n=84), rar mont., paj. înmlăştinate, $U_{4,5}$, $T_{2,5}$, $R_{2,5}$; *Caricion fuscae.* **Lit.:** Vlăduşca (32); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Juncus inflexus L.; H, Eua(Med), (x=5; 2n=40), frecv. mont., paj. înmlăştinate, U_4, T_4, R_4; Car. *Agropyro-Rumicion.* **Lit.:** Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Plaiul Foii, 1996; V. Bârsei (Plaiul Foii), 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Juncus tenuis Willd.; H, Adv, (x=5; 2n=40), spor. mont., paj. înmlăştinate, $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Polygonion avicularis.* **Lit.:** Piatra Craiului (36); **Exs.:** Piatra Craiului, 1955, I. Morariu (BUCA); Zărneşti, 1955, I. Morariu (HBV); Podul lui Călineţ, 1996; Padina Bădoaiei, V. Urşilor, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Juncus trifidus L.; H, Alp-Carp, (x=5; 2n=30), spor., mont., paj. înmlăştinate, $U_{2,5}$, T_2, R_2; *Juncetea trifidi.* **Lit.:** Sub Şaua Grind (46).

Luzula alpino-pilosa (Chaix) Breistr. (*L. spadicea* (All.) DC.); H, Cp(arct-alp), (x=6; 2n=12), spor. alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, grohot., $U_{2,5}$, T_2, $R_{2,5}$; *Salicion herbaceae.* **Lit.:** Podul lui Călineţ, V. Vlăduşca, Padina lui Călineţ (13); Piatra Craiului, (24); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Luzula campestris (L.) DC.; H, Eur(Med), (x=6; 2n=12), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., rarişti de păd., U_3, T_0, R_3; Car. *Nardo-Callunetea, Arrhenatheretea.* **Lit.:**

Podul lui Călineț, Versant estic sub creastă, Versantul sudic (13); Versantul sud-estic, Versantul sudic, Piatra Craiului, (24); Cab. Gura Râului, St. Funduri (32); Pietricica (37); Plaiul Găinii, sub Șaua Grind (46); **Exs.:** Curmătura, 1955, I. Morariu (HBV); Podul lui Călineț, 1996; Padinile Frumoase, Ref. Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) La Zaplaz, Vf. Piscul Baciului.

Luzula luzuloides (Lam.) Dandy & Willmott

- **ssp. luzuloides**; H, Eur, (x=3,6; 2n=12), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., rariști de păd., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_2; *Fagetalia, Betulo-Adenostyletalia, Junipero-Bruckenthalion*. **Lit.:** V. lui Râie, V. Podurilor-V. Vlădușca (13); Piatra Craiului, (24); V. Seacă (28); Padina lui Călineț, Padina lui Râie (30); Râul Mare, V. Seacă, P.C. Mică, Prăpăstii-Vlădușca, Piciorul Pietrei Craiului (32); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); Poiana Frumoasă, V. Șpirlea, V. Seacă, Poiana Grind (46); **Exs.:** Zărnești, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Piatra Craiului, 1956, H. Heltmann; Padina lui Dănișor, Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Șaua Crăpăturii, Padina Închisă, La Zaplaz, sub Vf. Ascuțit, Padina lui Călineț.

- **ssp. cuprina** (Rochel) Chrtek & Krisa (*L. cuprina* Rochel, *L. luzuloides* var. *erythranthema* (Wallr.) Grințescu); H, Eur, spor. mont.-subalp. paj., rariști de păd., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, R_2; *Fagetalia, Betulo-Adenostyletalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *L. intermedia* Baumg. (4); Brâna de Mijloc a Ciorângii, Brâul Ciorânga Mare, Brâul de Mijloc, Brâna Ciorânga Mare, Versant estic sub creastă, Padina lui Călineț (13); V. Bârsei, V. Dâmboviței, (24).

Luzula multiflora (Retz.) Lej.; H, Cp(bor), (x=6; 2n=36) spor. mont., paj., U_3, T_2, R_3; Car. *Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Poiana Curmăturii (43); (**!**) Curmătura.

Luzula spicata (L.) DC.; H, Cp(arct-alp), (x=6; 2n=12), spor. alp. inf., paj., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, $R_{2,5}$; *Caricetalia curvulae, Androsacetalia alpinae*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); (24).

Luzula sudetica (Willd.) DC.; H, Eua, (x=6; 2n=36,42) spor. mont, paj., U_0, T_2, R_2; *Potentillo-Nardion*. (**!**) Ref. Grind.

Luzula sylvatica (Hudson) Gaudin; H, Euc, (x=3,6; 2n=12), frecv. mont., spor. alp. inf., paj., rariști de păd., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_2; *Symphyto-Fagion, Vaccinio-Piceetea*. **Lit.:** Brâna de Mijloc a Ciorângii, Brâul de Mijloc la V.Podurilor, Padina Popii, V. Podurilor-V.Vlădușca, Padina lui Călineț (13); Piatra Craiului, (24); Plaiul Podurilor, Padina lui Călineț, Padina lui Râie (30); V. Crăpăturii (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Șpirlea, Ref. Șpirlea, Poiana Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

CYPERALES

CYPERACEAE

Blysmus compressus (L.) Panzer; G, Eua, (x=11; 2n=44), spor. mont., paj.,

înmlăştinate, $U_{4,5}$, T_3, $R_{4,5}$; *Molinio-Juncetea*. **Lit.**: Piatra Craiului, Vlăduşca, sub *Scirpus compressus* L. (5); Vlăduşca (24); (32); Gura Râului (32).

Carex acutiformis Ehrh.; HH, Eua(Med), spor. mont., locuri mlăştinoase, (x=5; 2n=38, 78), U_6, T_3, R_4; Car. *Magnocaricion*. **Exs.**: Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV).

Carex atrata L.

- **ssp. atrata**; H, Cp(arct-alp), (x=5; 2n=54) spor. alp. inf., paj., U_3, $T_{1,5}$, R_3; *Arabidetalia coerulea, Caricion curvulae*. **Lit.**: Piatra Craiului, V. Dâmbovicioara, (24).

- **ssp. aterrima** (Hoppe) Čelak.; H, Eur, spor. subalp.-alp. inf., U_3, $T_{1,5}$, R_3; *Seslerietalia*. **Exs.**: Piatra Craiului, 1964, E. Lungescu, M. Danciu (HBV).

Carex caryophyllea Latour.; G, Eua(Med), (x=5; 2n=62); spor. mont., paj., rarişti de păd., U_2, $T_{2,5}$, R_0; *Festuco-Brometea, Arrhenatheretea*. **Lit.**: Poiana Curmăturii (43).

Carex curta Good. (*C. canescens* L.); H, Cp(bor), (x=5; 2n=56), U_5, T_0, R_2; *Caricion canescenti*. **Lit.**: Piatra Craiului, Vlăduşca (5); (32); St. Grind (32).

Carex curvula All.; H, Alp-Carp-Balc, (x=5; 2n=60), spor. alp. inf., paj., $U_{2,5}$, T_1, $R_{1,5}$; *Caricion curvulae*. **Lit.**: Piatra Craiului, sub *Vignea curvula* Schur (4); (5); (24).

Carex brevicollis DC.; H, Euc(Med), (x=5; 2n=54), rar mont., locuri umede, U_2, T_4, R_4; *Symphyto-Fagion*. **Exs.**: V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex digitata L.; H, Eur, (x=5; 2n=48,50,52), spor. mont., paj., U_3, T_3, R_3; *Seslerion rigidae*. **Lit.**: Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37). (**!**) Curmătura-Şaua Curmăturii.

Carex distans L.; H, Eur, (x=5; 2n=74), spor. mont., paj., mlaştini, U_4, T_3, R_4; *Molinion, Eriophorion latifolii*. **Lit.**: Gura Râului (32); **Exs.**: Zărneşti, 1963, I. Morariu (HBV); V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex divulsa Stokes

- **ssp. leersii** (Kneucker) Walo Koch; H, Eua(Med), spor. mont., paj. rarişti de păd., U_3, T_3, R_0; *Prunetalia, Querco-Fagetea, Epilobietalia*. (**!**) Râul Mare.

Carex echinata Murray (*C. stellulata* Good); H, Cp(bor), (x=5; 2n=56), spor. mont., paj. înmlăştinate, U_5, T_2, R_1; *Calthion*. **Lit.**: Piatra Craiului, Vlăduşca (5); (24); (32); St. Grind (32).

Carex flava L.; H, Cp(bor), (x=5; 2n=60), spor. mont., mlaştini, $U_{4,5}$, T_3, R_0; *Calthion, Eriophorion latifolii*. **Lit.**: Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului, St. Grind, Mlaştina Vlăduşca, (32); **Exs.**: Padina lui Călineţ, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex fuliginosa Schkuhr; H, Eua(arct-alp), (x=5; 2n=40), $U_{2,5}$, T_1, $R_{1,5}$; *Androsacion alpinae, Salicion herbaceae.* **Lit.:** Piatra Craiului (5); Vf. Piscul Baciului (13).

Carex hirta L.; G, Eur(Med), (x=5; 2n=112), spor. mont., paj., malul apelor, U_0, T_3, R_0; Car. *Agropyro-Rumicion, Plantaginetea.* **Lit.:** Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex montana L.; H, Eua, spor. mont., păd., U_2, $T_{2,5}$, R_0; *Fagion.* **Lit.:** Piatra Craiului (2).

Carex ornithopoda Willd.; H, Alp-Carp, (x=5; 2n=54), spor. mont.-sualp., paj. pe versanți abrupți, tuf., U_2, T_0, R_5; *Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (4); *C. ornithopoda* var. *ornitopodioides* (Hausm.)Garcke (24); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Carex ovalis Good. (*C. leporina* auct. non L.); H, Eua(bor), (x=5; 2n=64), spor. mont., paj., U_4, $T_{2,5}$, R_3; *Nardo-Callunetea.* **Lit.:** Mlaştina Vlăduşca, St. Grind, (32); Pietricica (37); **Exs.:** Podul lui Călineț, 1996; Padina lui Călineț, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex otrubae Pop.; H, Eua, spor. mont., zăv., U_5, T_3, R_0; *Phragmition.* (!) Zărneşti.

Carex pallescens L.; H, Cp(bor), (x=5; 2n=62) frecv. mont.-subalp., paj., rarişti de păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Molinio-Arrhenatheretea,* Car. *Nardetalia.* **Lit.:** Padina Popii, (13); Cab. Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului, St. Funduri, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Podul lui Călineț, 1996; Padina lui Călineț, Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura.

Carex pilulifera L.; H, Eua(bor), (x=5; 2n=18) spor. mont., paj., rarişti de păd., U_3, $T_{2,5}$, R_2; Car. *Nardo-Callunetea, Epilobietalia.* **Lit.:** Zărneşti, (24).

Carex praecox Schreber; G(H), Eua, (x=5; 2n=58), spor. mont., paj., U_2, T_3, R_3; *Festuco-Brometea.* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *C. praecox* c. *reflexa* Schur (4);

Carex remota L.; H, Eur, (x=5; 2n=62), spor. mont., tuf., $U_{4,5}$, T_3, R_3; *Fagetalia,* Car. *Alno-Ulmion.* **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** Padina lui Călineț, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex sempervirens Vill. s.l.; H, Eur(alp), (x=5; 2n=30,32,34), frecv. mont.-alp. inf.,paj., grohot., bur., de coastă, $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_4; *Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului (4); Crăpătura, sub *C. sempervirens* f. *laxiflora* (Schur) şi f. *stenophylla* (Schur) (24); Brâna de Mijloc a Ciorângii, Brâna Ciorânga Mare, Versant estic sub creasta, Brâul de Mijloc, Brâul Cerdacul Stanciului, Crăpătura, Padina lui Călineț, Versantul sudic, Vf. Piscul Baciului (13); Vf. Piscul Baciului, Grindul Mare (28); P. C. Mică (28); (29); (32); (40); (42); (43); (45); Vf. Turnu, Grindul Mare, Pietricica (32); Brâna Caprei, sub *C. sempervirens* f. *rigida* Schur, (36); Pietricica, Grindul Mare (37); Turnu, Vf. Padina Popii (45); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu (47); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, Crăpătura, 1921, M. Pétérfi; Piatra Craiului, 1967, H. Heltmann (SIB); Piatra Craiului, 1921, M. Pétérfi (BUCA); (CL);

Piatra Craiului, 1955, I. Morariu; 1979, D. Parascan (HBV); P. C. Mică, Vf. Ascuţit, Vf. Turnu, Padina Închisă, Vf. Ţimbalul Mare, 1994; Dosul Pietrei (sub Bârc), La Zaplaz, 1995; Vf. Turnu, 1996; Padinile Frumoase, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex spicata Hudson; (*C. contigua* Hoppe); H, Eur(Med), (x=5; 2n=52), spor. mont., păd., rarişti de păd., zăv., U_0, T_3, R_0; *Querco-Fagetea, Epilobietalia angustifolii*. **Lit.:** Brâul Cerdacul Stanciului (13); **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex sylvatica Hudson; H, Eur, (x=5; 2n=58), spor. mont., păd., rarişti de păd., $U_{3,5}$, T_3, R_4; Car. *Fagetalia*. **Lit.:** Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Seacă (46); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1996, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Carex vulpina L.; H, Eua, (x=5; 2n=68), spor. mont., malul apelor, zăv., U_4, T_3, R_4; *Phragmition*. **Exs.:** Zărneşti, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes; HH(G), Cosm, (x=5; 2n=50), spor. mont., mlaştini, U_5, T_0, R_4; *Molinio-Juncetea*. **Lit.:** Gura Râului, Brusturet (32); **Exs.:** V. Râului Mare, 1994, S. Mihăilescu (BUCA). (!) V. Bârsei.

Eriophorum angustifolium Honckeny; G, Cp, (x=5; 2n=58), spor. mont., paj. înmlăştinite, $U_{4,5}$, T_3, R_3; *Molinio-Juncetea*. **Exs.:** Colţii Chiliilor, 1996; Dosul Pietrei Craiului, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Eriophorum latifolium Hoppe; H, Eua, (x=5; 2n=58), spor. mont., mlaştini, paj., U_5, T_0, $R_{4,5}$; Car. *Eriophorion latifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului (5a); Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului, Mlaştina Vlăduşca, St. Grind (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1956, I. Morariu (HBV); Mţii Bârsei, Bârsa Fierului, 1960, R. Rösler (BNHM).

Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori (*Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch); H, Cp(arct-alp), (x=5; 2n=var58), rar alp. inf., paj., $U_{2,5}$, T_1, $R_{4,5}$; *Caricion curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului, Vf. Piscul Baciului (13).

Scirpus sylvaticus L.; HH(G), Cp(bor), (x=5; 2n=62), spor. mont., malul apelor, $U_{4,5}$, T_3, R_0; *Molinio-Juncetea, Calthion*, Car. *Alno-Ulmion*. **Lit.:** Gura Râului, Piciorul Pietrei Craiului (32); V. Bârsa Tămaşului, V. Şpirlea (46); **Exs.:** Dosul Pietrei (sub Bârc), 1994; Plaiul Foii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

TYPHANAE

TYPHALES

TYPHACEAE s.l.

(incl. *Sparganiaceae*)

Sparganium erectum L.

- **ssp. neglectum** (Beeby) Schinz & Thell.; HH, Eua, spor. mont., malul apelor, U_6, T_4, R_0; *Glycerio-Sparganion*. **Exs.:** V. Chicera, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Typha latifolia L.; HH, Cosm, spor. mont., malul apelor, U_6, $T_{3,5}$, R_0; Car. *Phragmition*. **Exs.:** V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

COMMELINANAE

POALES

(*Glumiflorae*)

POACEAE

(*Gramineae*)

Agrostis canina L.; H, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., paj. înmlăştinite, $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Caricion canescentis*. **Lit.:** St. Grind (32).

Agrostis capillaris L. (*A. tenuis* Sibth.); H, Cp(bor), (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., U_0, T_0, R_0; *Molinio-Arrheneteretea, Sedo-Scleranthetea, Festuco-Brometea, Nardo-Callunetea*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *A. hornungiana* Schur (3); sub *A. vulgaris* Withering. d. *hornungiana* = *A. hornungiana* Schur (4); Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); Piatra Craiului, sub *A. tenuis* var. *hornungiana* (Schur) Beldie (25); (37); Ref. Şpirlea, Poiana Grind, Plaiul Găinii (46); **Exs.:** Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Dosul Pietrei Craiului, sub Şaua Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Agrostis stolonifera L.; H, Cp(bor), (x=7; 2n=28), frecv. mont., paj., U_4, T_0, R_0; *Agropyro-Rumicion*, Car. *Agrostion stoloniferae*. **Lit.:** Mlaştina Vlăduşca, Brusturet (32); V. Dâmboviţei (37); V. Bârsa Tămaşului (46); **Exs.:** Zărneşti, 1950, E. I. Nyárády (SIB).

Alopecurus aequalis Sobol.; H, Cp(bor), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj. umede, malul apelor, rud., U_5, T_3, R_5; *Festuco-Brometea, Cynosurion*. (**!**) V. Bârsei (Zărneşti).

Alopecurus pratensis L.

- **ssp. pratensis**; H, Eua, spor. mont., paj., tuf., U_4, T_3, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea, Filipendulo-Petasition, Calthion*. (**!**) V. Bârsei.

Anthoxanthum odoratum L.; H, Eua, (x=5; 2n=20), U_0, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea, Nardo-Callunetea, Quercetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *A. odoratum* c. *glaberrimum* Schur, (4); Versant estic sub creastă, Brâul de Mijloc la V.Podurilor, Versantul sudic, Podul lui Călineţ, Brâna Ciorânga Mare (13); Piatra Craiului, (25); Cab. Gura Râului, St. Funduri, Piatra Galbenă (32); Mt. Funduri, Pietricica (37); V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Apera spica-venti (L.) Beauv.; Th, Eur, (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., $U_{3,5}$, T_0, $R_{2,5}$; *Molinio-Arrhenetheretea*. **Exs.:** Zărneşti, 1955, I. Morariu; V. Bârsei, Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. s.l.; H, Eur(Med), (x=7; 2n=28), frecv. mont., paj., U_3, T_3, R_4; Car. *Arrhenatherion*. **Lit.:** Brâul Cerdacul Stanciului (13); **Exs.:** Sub Bârc, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Avenula planiculmis (Schrader) W. Sauer & Chmelitschek

- **ssp. planiculmis**; H, Alp-Carp-Balc (2n=120), spor. mont., paj., U_3, $T_{2,5}$, R_0; *Calamagrostidion arundinaceae*. **Lit.:** Versant estic sub creastă (13).

Avenula praeusta (Reichenb.) J. Holub (*Helictotrichon alpinum* (Smith) Henrard, *Avena adsurgens* Schur, *Avenastrum adsurgens* (Schur) Jávorka); H, Carp (2n=126) spor. mont., paj., U_2, T_2, R_3; *Cynosurion, Festuco-Brometea,* **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Avena laevigata* Schur (3); V. Vlăduşca, Podul lui Călineţ (13); Piatra Craiului, (25); **Exs.:** V. Bârsa Groşetului, 1979, D. Parascan (HBV). (!) P.C. Mică.

Avenula pubescens (Hudson) Dumort.

- **ssp. pubescens** (*Helictotrichon pubescens* (Hudson) Pilger, *Avenastrum pubescens* Jess.); H, Eua, (x=7; 2n=14) spor. mont.-alp. inf., paj., bur., $U_{3,5}$, $T_{2,5}$, R_4; *Arrhenatheretea, Quercetea.* **Lit.:** Versant estic sub creastă, Crăpătura (13); Piatra Craiului, (25); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (BUCA); 1955; 1963, I. Morariu (HBV).

- **ssp. laevigata** (Schur) J. Holub; *(Helictotrichon laevigatum* (Schur) Potztal); H, Alp-Carp, spor. subalp.-alp. inf., paj., U_2, $T_{1,5}$, $R_{4,5}$; *Arrhenatheretea, Quercetea.* **Lit.:** Piatra Craiului, (25).

Bellardiochloa variegata (Lam.) Kerg. (*Poa violacea* Bellardi); H, Eur(alp), (x=7; 2n=14), frecv. subalp., spor. alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, grohot., $U_{2,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Thlaspeion, Seslerietalia.* **Lit.:** Piatra Craiului, Vlăduşca (5); Versantul sudic (13); (25); Vf. Turnu (32); Piatra Craiului (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1883, L. Simonkai; Zărneşti, 1904, Degen (SIB).

Brachypodium pinnatum (L.) Beauv. s.l.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., păd., $U_{2,5}$, T_4, R_4; Car. *Festuco-Brometea.* **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3).

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.

- **ssp. sylvaticum**; H, Eua(Med), (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., păd., U_3, T_3, R_4; *Alno-Ulmion,* Car. *Querco-Fagetea.* **Lit.:** Padina lui Călineţ (30); Mt. Funduri, Pietricica, V. Seacă, Dâmbovicioara (37); V. Şpirlea, V. Seacă (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1921, A. Borza (CL); V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Briza media L.; H, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., U_0, T_3, R_0; *Arrhenatheretalia, Molinietalia.* **Lit.:** V. Vlăduşca, Padina Popii, Podul lui Călineţ (13); Piatra Galbenă (32); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Bromus arvensis L.; Th(TH), Eua(Med), (x=7; 2n=14), frecv. mont., paj., margini de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_0; *Chenopodietea.* **Lit.:** Padina Popii, (13).

Bromus barcensis Simonkai; H, Carp-Balc, spor. mont., paj., stânc. înierbate, U_2, T_0, $R_{4,5}$; *Seslerion bielzii, Festuco-Brometea.* (!) Sub Bârc.

Bromus benekenii (Lange) Trimen; H, Eua, (x=7; 2n=28), frecv. mont., păd., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Fagetalia*. **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Bromus hordeaceus L.; Th, Eua, (x=; 2n=28), spor. mont., paj., U_0, T_3, R_0; *Festuco-Brometea, Arrhenatherion*. **Exs.:** Saivanul lui Bertilă, 1996; V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Bromus japonicus Thunb.; Th, Eua(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Chenopodietea*. (!) Zărneşti.

Bromus ramosus Hudson; H, Eur, (x=7; 2n=14,28,42), frecv. mont., păd., margini şi rarişti de păd., U_3, T_3, R_4; *Fagetalia*. **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Bromus riparius Rehmann; H, Pont-Balc, (x=7; 2n=70), spor. sualp., paj., stânc., U_2, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *B. variegatus* Schur (4); (25).

Bromus secalinus L.; Th, Eua(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., margini de culturi, U_0, T_0, R_0; *Secalietea*. (!) V. Bârsei.

Bromus tectorum L.; Th, Eua, (x=7; 2n=14), com. mont., paj., margini de culturi; $U_{1,5}$, $T_{3,5}$, R_0; *Sisymbrion*. (!) Zărneşti.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth; H(G), Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., sualp., păd., bur., paj. pe versanţi abrupţi, $U_{2,5}$, T_3, R_2; Car. *Epilobion angustifolii, Calamagrostidion*. **Lit.:** Padina lui Călineţ, Padina Popii, Versant estic sub creastă, V. lui Râie (13); Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Plaiul Podurilor, Padina lui Călineţ, Padina lui Râie (30); V. Seacă (32); Prăpăstiile Zărneştilor (47); Prăpăstii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Piatra Craiului, 1906, E. I. Nyárády (SIB); 1904, I. Kocsis (CL); Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) sub Vf. Turnu.

Calamagrostis pseudophragmites (Haller fil.) Koeler; H, Eua(cont), (x=7; 2n=28), spor. mont., malul apelor, U_5, T_3, R_5; *Salicion eleagni*. **Exs.:** Plaiul Foii, V. Bârsei, 1996; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Calamagrostis villosa (Chaix) J. F. Gmelin; H, Eua, (x=7; 2n=28) spor. mont.-sualp., bur., rarişti de păd., U_4, $T_{2,5}$, $R_{1,5}$; *Calamagrostidion villosae,* Car. *Vaccinio-Piceion*. **Lit.:** Ref. Şpirlea, La Zaplaz, Poiana Grind (46). (!) Şaua Crăpăturii.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv.; H, Cp(bor), (x=10; 2n=20), spor. mont., malul apelor, U_5, $T_{2,5}$, R_4; *Glycerio-Sparganion*. **Lit.:** Gura Râului, Curmătura, V. Crăpăturii, Piciorul Pietrei Craiului (32).

Cynosurus cristatus L.; H, Eur, (x=7; 2n=14) frecv. mont., spor., sualp., paj., U_3, T_3, R_3; Car. *Cynosurion, Arrhenatheretalia*. **Lit.:** Padina Popii, Podul lui Călineţ, (13); Cab. Gura Râului, Vlăduşca, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** V. Podurilor, 1995; Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Dactylis glomerata L. s.l.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=28), frecv. mont., spor. sualp., paj., rarişti de păd., U_3, T_0, R_4; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (48); Padina Popii (13); Mt. Galbenele, Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); V. Topliţei, 1994; V. Crăpăturii, 1996; Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. aschersoniana** (Graebner) Thell. (*D. aschersoniana* Graebner); H(G), Euc, spor. mont., păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Fagion*. **Lit.:** Mt. Funduri, Pietricica (37).

Danthonia decumbens (L.) DC. (*Sieglingia decumbens* (L.) Beauv.); H, Euc, (x=6; 2n=36), spor. mont., paj., U_0, T_3, R_2; Car. *Nardo-Callunetea, Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** St. Funduri, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. s.l.; H, Cosm, (x=13; 2n=26), frecv. mont.-alp. inf., paj., zăv., bur., U_4, T_0, R_0; *Molinio-Juncetea, Montio-Cardaminetalia*, Car. *Molinietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Aira caespitosa* L. (2); şi sub *D. alpigena* Schur (3); Padina Popii (13); Cab. Gura Râului, Mlaştina Vlăduşca, St. Grind, Crăpătura sub Vf. Turnu (32); Ref. Şpirlea, La Zaplaz, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Padinile Frumoase, 1994, S. Mihăilescu (BUCA).

Deschampsia flexuosa (L.) Trin.; H, Cp(arct-alp), (x=7; 2n=28), spor. mont.-alp. inf., păd., tuf., paj., U_2, T_0, R_1; *Vaccinio-Piceetalia, Junipero-Pinetalia mugo, Caricetalia curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *Aira cuprina* Fuss (3); sub *Lerchenfeldia cuprina* Schur (4); Brâul Ciorânga Mare (13); Pietricica, Grindul Mare (37); **Exs.:** Prăpăstii, 1935, E. Pop (CL); Zărneşti, 1950, K. László (CVHM); Padina Bădoaiei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura-Şaua Curmaturii.

Elymus caninus (L.) L. (*Agropyron biflorum* (Brign.) Schultes); H, Eua(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont.-alp. inf., bur., margini de păd., $U_{3,5}$, T_0, R_4; *Alno-Ulmion, Filipendulo-Petasition*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Crăpătura, (25); V. Crăpăturii (29); Padina lui Călineţ (30); V. Seacă, Brusturet, V. Crăpăturii (32); **Exs.:** Zărneşti, 1921, M. Pétérfi (HBV); Zărneşti, 1904, A. Degen; Piatra Craiului, 1921, E. I. Nyárády; Zărneşti, 1921, C. Gürtler, M. Priscu (SIB); Piatra Craiului, Cheile Prăpăstiilor, 1957, V. Ciocârlan (PTHM); Zărneşti, 1957, V. Ciocârlan (BUCA).

Elymus repens (L.) Gould s.l. (*Agropyron repens* (L.) Beauv.); G, Eua, (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., U_0, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea*, Car. *Agropyro-Rumicion*. **Lit.:** Padina Popii (13).

Festuca airoides Lam. (*F. supina* Schur); H, Cp(bor), (x=7; 2n=14), spor. mont.-alp. inf., paj., coaste pietroase, U_2, T_0, R_2; *Caricetalia curvulae, Rhododendro-Vaccinion*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); sub *F. ovina* L. (3); (4); (5); sub *F. ovina* L. ssp.. *sudetica* (Kittel) Hay. f. *oligosantha* (Schur) Jáv. (25).

Festuca alpestris Roemer & Schultes; H, Alp-Carp, rară subalp., stânc., **Lit.:** Piatra Craiului (4); sub *F. varia* Haenke (5).

Festuca altissima All.; H, Eur, (x=7; 2n=14), frecv. mont., păd., $U_{3,5}$, T_3, R_4; *Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); Plaiul Podurilor (30); Pietricica, St. Funduri, V. Dâmbovicioarei, P. Galbenă (37).

Festuca arundinacea Schreber; H, Euc, (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., U_4, T_3, R_4. **Lit.:** Padina Popii (13); Piatra Craiului, sub *F. arundinacea* var. *subalpina* (Hackel) Ascherson & Graebner (25).

Festuca carpatica Dietr.; H, Carp, (x=7; 2n=28) rară mont.-alp. inf., bur., paj. de pe versanți abrupți, U_3, T_2, R_4; *Calamagrostidion villosae*. **Lit.:** Piatra Craiului, Padina lui Călineț (13); Piatra Craiului, (25); **Exs.:** Zărnești, 1904, A. Degen (SIB); (CL); Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV).

Festuca drymeia Mert. & Koch; G(H), Carp-Balc, (x=7; 2n=14), frecv. mont., păd., U_4, T_2, R_3; Car. *Fagion*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); (48); Padina lui Râie, Padina lui Călineț, Plaiul Podurilor (30); **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Padina lui Călineț, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Festuca gigantea (L.) Vill.; H, Eua, (x=7; 2n=42), spor. mont., păd., U_4, T_3, $R_{2.5}$; *Alno-Ulmion, Fagetalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (13); V. Bârsa Tămașului (46); **Exs.:** Padina Bădoaiei, St. Priboaia, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Festuca heterophylla Lam.; H, Eur(Med), (x=7; 2n=28), spor. mont., rariști de păd., $U_{2,5}$, T_3, R_3; *Carpinion*. **Exs.:** V. Podurilor, 1995, S. Mihăilescu (BUCA).

Festuca nigrescens Lam.; H, Cp, (x=7; 2n=42), spor. mont.-sualp., paj., stânc., U_3, T_1, R_2; *Nardetalia, Seslerietalia*. **Lit.:** Versantul sudic, V. Vlădușca, Podul lui Călineț, sub *F. rubra* L. var. *fallax* Thuill. (13); P.C. Mică (40); (42); (43); Plaiul Găinii, sub Șaua Grind (46); Piatra Craiului (48); **Exs.:** Piatra Craiului, 1946, sub *F. fallax*, T. Comes, A. Beldie, (BUCF); V. Râului Mare, 1994; Padinile Frumoase, 1997, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Curmătura, P.C. Mică, La Zaplaz.

Festuca pallens Host; H, Carp-Balc, (x=7; 2n=14), spor. mont., stânc., $U_{1,5}$, T_4, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucion pallentis*. **Lit.:** Piatra Craiului (5); sub *F. cinerea* Vill. ssp. *pallens* (Host) Stohr (25).

Festuca picta Kit.; H, Alp-Carp-Balc, (x=7; 2n=c.14), spor. alp. inf., paj., $U_{2,5}$, T_2, R_0; *Festucion pictae*. **Lit.:** Piatra Craiului, Curmătura, Zărnești, (5); Piatra Craiului, (25).

Festuca porcii Hackel; H, Carp-Balc, (x=7; 2n=c.14), spor. subalp., paj., bur., U_3, $T_{1,5}$, R_0; *Calamagrostidion villosae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (25).

Festuca pratensis Hudson

- **ssp. pratensis**; H, Eua, (x=7; 2n=14), com. mont., paj., $U_{3,5}$, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** V. Seacă, Mlaștina Vlădușca, Mt. Galbenele, (32); **Exs.:** Padina Bădoaiei, Sub Bârc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. apennina** (De Not) Hegi; H, Med(mont), spor. mont., bur., *Adenostylion*. **Lit.:** Crăpătura (5); Piatra Craiului, (25); **Exs.:** Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády (SIB); Cerdacul Stanciului, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Festuca pumila Vill.; H, Eur(alp), (x=7; 2n=14), rară alp. inf., stânc., paj., U_3, T_1, $R_{3,5}$; *Caricetalia curvulae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (25); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851, M. Fuss (SIB).

Festuca rubra L.; H, Cp(bor), (x=7; 2n=42), frecv. mont.-alp. inf., paj., bur., tuf., U_3, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea, Cynosurion*. **Lit.:** Padina Popii, Brâul Cerdacul Stanciului (13); Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); Curmătura, Cab. Gura Râului, P.C. Mică, Vlăduşca, St. Grind, Piatra Galbenă (32); Pietricica (32); (37); **Exs.:** Piatra Craiului, 1992, M. Danciu (HBV); Padina Bădoaiei, Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bărc, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Festuca rupicola Heuffel

- **ssp. rupicola**; H, Eua(cont), (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., $U_{1,5}$, T_4, R_4; *Seslerion*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei (28); (32); **Exs.:** Dosul Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. saxatilis** (Schur) Rauschert (*F. saxatilis* Schur); H, Carp, spor. mont.-alp. inf., grohot., paj. de pe versanţi abrupţi, U_2, T_4, $R_{1,5}$; *Seslerio-Festucion pallentis, Festucion rupicolae*. **Lit.:** Piatra Craiului, şi sub *F. megaphylla* Schur (4); sub *F. colorata* Schur (5); Versant estic sub creastă, Crăpătura, Vf. Piscul Baciului, Versantul sudic, Brâul Cerdacul Stanciului (13); Vf. Turnu, P.C. Mică (32); P.C. Mică (45); (50); Prăpăstii (49); **Exs.:** Sub Bârc, 1996; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) V. Vlăduşca, Cheile Prăpăstiilor.

Festuca valesiaca Schleicher; H, Eua(cont), (x=7; 2n=14,28), spor. mont., paj., stânc. înierbate, $U_{1,5}$, T_4, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (5); V. Seacă (32).

Festuca versicolor Tausch; H, Alp-Sudet-Carp, (x=7; 2n=14), frecv. subalp.-alp. inf., paj. de pe versanţi abrupţi, U_2, T_4, $R_{4,5}$; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Cerdacul Stanciului, Vf. Piscul Baciului, Versantul sudic, Crăpătura (13); Piatra Craiului, (25); (37); Vf. Piscul Baciului, Grindul Mare (28); Vf. Turnu, Grindul Mare, Vf. Turnu (32); P.C. Mică (28); (32); (40); (42); (45); (50); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Zărneşti, 1902, A. Degen (SIB); Piatra Craiului, 1979, Parascan D.; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Şaua Padinei Închisa, Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA). (**!**) Vf. Ascuţit, Umerii Pietrei Craiului.

Festuca violacea Gaudin; H, Carp, (x=7; 2n=14), frecv. alp. inf., paj., de pe versanţi abrupţi, grohot., U_3, T_2, R_0; *Seslerion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *F. violacea* b. *firmior* Schur (4); Brâna de Mijloc a Ciorângii (13); Piatra Craiului, (25); Vf. Turnu (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1979, D. Parascan; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Brâna Caprelor, Vf. Turnu, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Glyceria fluitans (L.) R. Br.; HH(H), Eua, (x=10; 2n=40), spor. mont., malul apelor, U_5, T_3, R_0; Car. *Glycerio-Sparganion*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32). (**!**) V. Bârsei, V. Chicera.

Glyceria nemoralis (Uechtr.) Uechtr. & Koernicke; HH, Euc-Sarm, (x=10; 2n=20), spor. mont., malul apelor, U_5, T_3, R_3; *Cardamino-Montion*. **Lit.:** V. Dâmbovicioarei, V. cu Apă (36). (**!**) Râul Mare.

Glyceria plicata (Fries) Fries; HH, Eua(bor), (x=10; 2n=40), spor. mont., malul apelor, U_6, T_3, $R_{4,5}$; Car. *Glicerio-Sparganion*. **Lit.:** Mlaştina Vlăduşca, St. Grind (32); V. Seacă, Lespezi (36); **Exs.:** V. Chicera, 1997; V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Helictotrichon decorum (Janka) Henrard; H, Carp, spor. mont., paj., $U_{2,5}$, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerion rigidae*. **Exs.:** Padina Bădoaiei, Podul Calului, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Holcus lanatus L.; H, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont., bolov., bur., $U_{3,5}$, T_3, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Podul lui Călineţ (13); Cab. Gura Râului (32); **Exs.:** Podul lui Călineţ, 1996; Sub Bârc, V. Bârsei, 1997; V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Hordelymus europaeus (L.) C. O. Harz (*Elymus europaeus* L.); H, Eur, (x=7; 2n=28), spor. mont., păd., margini de păd., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Fagion*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1946, T. Comes (BUCF).

Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes & Schultes fil.

- **ssp. transsilvanica** (Schur) A. Nyárády (*K. transsilvanica* Schur); H, Carp, (x=7; 2n=14), spor. mont.-alp. inf., paj. pe versanţi abrupţi, U_2, T_4, R_5; Car. *Festuco-Brometea*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (4); (25); (39); (48); Zărneşti, şi sub *K. transsilvanica* Schur var. *tenuipes* (7); Crăpătura, Brâul Cerdacul Stanciului, Versantul sudic (13); P.C. Mică (40); (42); (45); (50); Vf. Padina Popii (45); sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1902, Degen A. (CL); 1948, A. Beldie (BUCF); P. C. Mică, 1994; Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Koeleria splendens C. Presl.; H, Med, (x=7; 2n=28), rară subalp., stânc., U_2, T_0, $R_{4,5}$; *Seslerio-Festucetum pallentis*. **Exs.:** Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV).

Lolium perenne L.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., $U_{2,5}$, T_4, $R_{4,5}$; *Cynosurion*, Car. *Plantaginetalia*. **Exs.:** Padina Bădoaiei, 1996; V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Lolium temulentum L.; Th(TH), Adv, (x=7; 2n=14), spor. mont., segetală, $U_{2,5}$, T_4, $R_{4,5}$; Car. *Secalietea*. **Lit.:** Zărneşti (5); (25).

Melica ciliata L.; H, Euc-Balc, (x=9; 2n=18), spor. mont., paj., coaste înierbate, $U_{1,5}$, T_4, R_4; *Seslerion rigidae, Festucetalia valesiacae*. **Exs.:** Zărneşti, 1913, S. Polgar; 1924, A. Borza, C. Papp (CL); 1924, A. Borza (BUCA). (**!**) V. Râului Mare.

Melica nutans L.; H(G), Eua(Med), (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., U_3, T_0, R_4; Car. *Querco-Fagetea*. (**!**) Sub Bârc.

Melica uniflora Retz.; H, Eur, (x=9; 2n=18), spor. mont., păd., $U_{2,5}$, T_3, R_4; *Querco-Fagetea,* Car. *Fagion.* **Lit.:** Padina lui Râie, Padina lui Călineţ (30).

Milium effusum L.

- **var. violacea** Holler; H, Cp(bor), (x=7; 2n=28), spor. mont., păd., zăv., $U_{3,5}$, T_3, R_3; *Betulo-Adenostyletea.* **Lit.:** V. lui Râie, Padina lui Călineţ (13); V. Crăpăturii (29); Crăpătura sub Turnu (32); sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Zărneşti, 1906, E. I. Nyárády (SIB).

Molinia coerulea (L.) Moench; H, Eua, (x=9; 2n=36), spor. mont., paj., păd., U_4, T_3, R_0; Car. *Molinion.* **Exs.:** Plaiul Foii, 1978, I. Călărăşanu, P. Bliderişanu (ROHM).

Nardus stricta L.; H, Eua, (x=13; 2n=26), spor. mont., frecv. alp. inf., paj., U_0, T_0, $R_{1,5}$; *Nardo-Callunetea, Molinio-Arrhenatheretea,* Car. *Nardetalia.* **Lit.:** Versantul sudic (13); Cab. Gura Râului, St. Funduri, Pietricica, Mt. Galbenele, Dâmbovicioara (32); Poiana Curmăturii, P.C. Mică (43); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Zărneşti, 1889, J. Römer (CL); Ciuma, 1889, J. Römer; Piatra Craiului, 1956; 1963, I. Morariu (HBV); Vf. Ascuţit, 1994; P.C. Mică, Podul lui Călineţ, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Oreochloa disticha (Wulfen) Link; H, Alp-Carp, spor. alp. inf., paj., U_3, T_1, $R_{1,5}$; *Caricion curvulae.* **Lit.:** P.C. Mică (32).

Phleum alpinum L.; H, Cp(arct-alp), (x=7; 2n=14), frecv. mont.-alp. inf., paj., bur., U_3, T_2, R_0; *Rumicion alpini.* **Lit.:** Piatra Craiului, Versant estic sub creastă, Versantul sudic, sub *P. commutatum* Gaud., (13); Grindul Mare, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** Zărneşti, 1902, A. Degen (CL); (SIB); Piatra Craiului, 1963, I. Morariu (HBV); Piatra Craiului, Vlăduşca, 1913, M. Haret; Piatra Craiului, 1946, T. Comes, A. Beldie (BUCF).

Phleum hirsutum Honkeny; H, Eur(alp), (x=7; 2n=14), rară mont., paj., U_3, T_2, R_4; *Seslerietea.* **Lit.:** Piatra Craiului, (25); (48).

Phleum montanum C. Koch; H, Carp-Balc-Cauc, (x=7; 2n=14, 28), mont., paj., $U_{1,5}$, $T_{4,5}$, R_4; *Melico-Phleetum.* **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32).

Phleum pratense L.; H, Eua(Med), (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., $U_{3,5}$, T_0, R_0; *Molinio-Arrhenatheretea,* Car. *Cynosurion.* **Lit.:** Padina Popii (13); **Exs.:** Saivanul lui Bertilă, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa alpina L. (incl. *P. alpina* L. f. *vivipara* L.); H, Cp(bor), (x=7; 2n=21), frecv. subalp.-alp. inf., paj., stânc., înierbate, U_3, T_0, R_0; Car. *Poion alpinae, Rumicion alpini.* **Lit.:** Piatra Craiului (3); Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Versant estic sub creastă, Crăpătura, Curmătura, Versantul sudic (13); Grindul Mare (28); Cab. Gura Râului, Grindul Mare, Turnu (32); Piatra Craiului (37); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); **Exs.:** Piatra Craiului, 1851; Marele Grohotiş, 1861, M. Fuss; Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády; Piatra Craiului, 1907, K. Ungár (SIB); 1935, E. Pop, E. Vicol (CL); Piatra Craiului, 1946, A. Beldie (BUCF); Piatra Craiului Mare, 1963, I. Morariu (BUCA); P. C. Mică, 1963, I. Morariu; Piatra Craiului, 1979, P. Ularu, M. Danciu; 1979, D. Parascan (HBV); Pietricica (37); P. C. Mică,

1994; Brâna Caprelor, Saivanul lui Bertilă, 1996; Padinile Frumoase, Ref. Grind, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa annua L.; Th(TH), Cosm, (x=7; 2n=28), spor. mont., paj., margini de drum, rud., $U_{3,5}$, T_0, R_0; Car. *Polygonion aviculare*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); sub *P. annua* c. *alpigena* Schur (4); sub *P. annua* var. *varia* Gaud. (25); V. Seacă, Cab. Gura Râului, Mlaştina Vlăduşca, Curmătura, Mt. Pietricica, Piatra Galbenă (32); **Exs.:** V. Bârsei, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa bulbosa L.; G(H), Eua(cont), (x=7; 2n=14), spor. mont., paj., U_2, $T_{3,5}$, R_4; *Festucetalia valesiacae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. concinna* Gaud. (4); sub *P. bulbosa* var. *pseudoconcinna* (Schur) Nyman (25).

Poa chaixii Vill.; H, Eua, (x=7; 2n=14), spor. mont.-sualp., păd., bur., U_3, T_3, R_2; *Montio-Cardaminetalia, Adenostyletalia*. **Lit.:** V. Crăpăturii, Versant estic sub creastă (13); Vlăduşca-Mărtoiu (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1952, A. Beldie (BUCF); Ciuma (Piatra Craiului), 1979, D. Parascan (HBV); V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa compressa L.; H, Eur, (x=7; 2n=42), spor. mont., paj., $U_{1,5}$, T_3, R_0; *Festuco-Brometea, Chenopodietea*. **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa hybrida Gaudin; H, Eur(mont), (x=7; 2n=14), frecv. mont., spor. sualp., păd., bur., $U_{3,5}$, T_2, R_0; *Betulo-Adenostyletalia, Adenostylion alliariae*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); (5); (25).

Poa laxa Haenke (*P. tremula* Schur); H, Eua(arct-alp), (x=7; 2n=28), rar. alp. inf., paj., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_2; Car. *Androsacion alpinae, Thlaspeion rotundifolii*. **Lit.:** Piatra Craiului, (25); **Exs.:** Piatra Craiului, 1979, D. Parascan; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV).

Poa media Schur; H, Carp-Balc, rară alp. inf., paj., tuf., U_3, T_2, R_0; *Rhododendro-Vaccinion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *P. media* var. *minoriformis* Nyár., (25).

Poa minor Gaudin; H, Pyr-Alp-Carp, (x=7; 2n=28), spor. sualp.-alp. inf., grohot., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_2; *Androsacion alpinae, Thlaspeion rotundifolii*. **Lit.:** Cerdacul Stanciului, Versantul sudic (13).

Poa molinerii Balbis (*P. gelida* Schur); H, Alp-Carp, (x=7; 2n=14), spor. mont.-alp. inf., stânc., paj., U_3, T_2, R_0; *Seslerion bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (4); (25); Versantul sudic, Cerdacul Stanciului, Vf. Piscul Baciului (13); **Exs.:** Curmătura, 1955, I. Morariu; Piatra Craiului, 1963, I. Morariu, M. Danciu; 1979, D. Parascan (HBV); 1946, T. Comes, A. Beldie (BUCF); Sub Bârc, 1996; Marele Grohotiş, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa nemoralis L.; H, Eua, (x=7; 2n=28), spor. mont., frecv. subalp.-alp. inf., păd., tuf., bur., U_3, T_3, R_0; *Asplenietea*, Car. *Querco-Fagetea*. **Lit.:** V. lui Râie, Padina lui Călineţ, Crăpătura, Cerdacul Stanciului, Curmătura, Brâul Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului (28); Curmătura, V. Crăpăturii (29); V. Dâmbovicioarei, Curmătura, Râul Mare, Brusturet, Prăpăstii-Vlăduşca, V. Seacă, Crăpătura sub Turnu, P.C. Mică, Piciorul Pietrei Craiului (32); Mt. Funduri, P. Galbenă (37); Turnu (45); (50); V. Bârsa Tămaşului, Poiana

Frumoasă, V. Seacă a Pietrelor, Poiana Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii, Prăpăstiile Zărneştilor (47); Piatra Craiului (48); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Crăpătura, 1906, E. I. Nyárády; Piatra Craiului, 1973, H. Heltmann (SIB); 1963, I. Morariu; 1979, D. Parascan; Bârsa Groşetului (Zărneşti), 1974, M. Danciu (HBV); Sub Bârc, V. Râului Mare, 1994; Padina lui Călineţ, 1995; sub Vf. Turnu, Brâna Caprelor, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa palustris L.; H, Cp(bor), (x=7; 2n=28,42), spor. mont., marginea apelor, U_5, T_3, R_4; *Calthion*. **Lit.:** Piciorul Pietrei Craiului (32); **Exs.:** V. Crăpăturii, 1998, S. Mihăilescu (BUCA).

Poa pratensis L.; H, Cp, (x=7; 2n=25-49), frecv. mont.-subalp., paj., bur., rariţti de păd., U_3, T_0, R_0; Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Piatra Craiului (2); (3); V. Seacă, V. Crăpăturii, Mlaştina Vlăduşca, Mt. Pietricica, Mt. Galbenele, P.C. Mică, Crăpătura sub Turnu, Cab. Curmătura (32); Poiana Curmăturii (43); V. Bârsa Tămaşului (46). (!) Curmătura.

Poa remota Forselles; H, Eua(bor), (x=7; 2n=14), rară mont., păd., zăv., U_4, $T_{2,5}$, R_4; Car. *Alno-Ulmion, Betulo-Adenostyletea*. **Lit.:** V. lui Râie (13); **Exs.:** Piatra Craiului, V. Podurilor, 1948; 1952, A. Beldie (BUCF).

Poa trivialis L.; H, Eua, (x=7; 2n=14,28), spor. mont., paj., U_4, T_0, R_0; *Calthion, Filipendulo-Petasition, Rumicion alpini,* Car. *Molinio-Arrhenatheretea*. **Lit.:** Padina Popii (13); **Exs.:** V. Bârsei, 1998, S. Mihăilescu (BUCA). (!) Şaua Curmaturii.

Sesleria bielzii Schur; H, Carp-Balc, spor. mont.- alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerio bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului (3). (!) Cheile Prăpăstiilor, Vf. Turnu, Padina Închisă.

Sesleria coerulans Friv.; H, Carp-Balc, (x=7; 2n=28), spor. alp. inf., paj., stânc., $U_{2,5}$, $T_{2,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerio bielzii*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *S. marginata* Gris. (4); (5); Brâul de Mijloc, Versantul sudic, Vf. Piscul Baciului-Ţimbalul Mare (13); Piatra Craiului, (25).

Sesleria heufleriana Schur; H, Carp, (x=7; 2n=28), spor. mont.-sualp., stânc., U_2, $T_{3,5}$, $R_{4,5}$; *Seslerion rigidae*. **Lit.:** Cheile Dâmbovicioarei, (28); (32); Curmătura, V. Seacă, Prăpăstii-Vlăduşca (32); Pietricica (37); **Exs.:** Sub Bârc, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

Sesleria rigida Heuffel

- **ssp. rigida**; H, D-Balc, (x=7; 2n=28), spor. mont., stânc., $U_{2,5}$, T_2, $R_{4,5}$; *Seslerion rigidae*; **Lit.:** Piatra Craiului (2); (5); Piatra Craiului, (25); Vf. Piscul Baciului, P.C. Mică, Grindul Mare, Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet (28); Curmătura (29); Vf. Turnu, Grindul Mare, Pietricica, P.C. Mică (32); Grindul Mare, Pietricica (37); Prăpăstii, Şaua Curmăturii, V. Crăpăturii (49); **Exs.:** Padina lui Călineţ, 1935, E. Pop (CL); Piatra Craiului, 1946, T. Comes, A. Beldie (BUCF); 1956, H. Furnică (HBV); 1963, I. Morariu P. Ularu; V. Crăpăturii, 1996, S. Mihăilescu (BUCA).

- **ssp. haynaldiana** (Schur) Gergely & Beldie (*S. haynaldiana* Schur, *S. tenella* Host); H, Carp, frecv. mont.-alp. inf., paj. pe versanţi abrupţi, grohot., *Seslerietalia, Thlaspietalia*. **Lit.:** Piatra Craiului (3); (25); V. Podurilor-V. Vlăduşca, Brâul de Mijloc la V. Podurilor, Brâna Ciorânga Mare, Curmătura, Cerdacul Stanciului, Crăpătura (13); P.C. Mică (29); P.C. Mică (40); (42); (43); P.C. Mică, Turnu, Vf. Padina Popii (45); (50); Plaiul Găinii, sub Şaua Grind (46); sub Vf. Turnu, sub Vf. Padina Popii (47); **Exs.:** Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Şaua Padinei Închise, P.C. Mică, 1994; Brâna Caprelor, Marele Grohotiş, Vf. Turnu, 1996; Vf. Ascuţit, Vf. Între Ţimbale, Vf. Piscul Baciului, Vf. Sbirii, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trisetum alpestre (Host) Beauv.; H, Alp-Carp-Balc, (x=7; 2n=14), spor. sualp.-alp. inf., stânc., $U_{2,5}$, T_2, R_0; *Gypsophilion petraeae, Seslerion rigidae*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. alpestre* d. *glabrescens* Schur (4); Cerdacul Stanciului (13); Piatra Craiului, Crăpătura, (25); **Exs.:** Piatra Craiului, 1979, D. Parascan; Brâul de Mijloc, 1992, M. Danciu (HBV); Peretele Padina Lăncii, Umerii Pietrei Craiului, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trisetum flavescens (L.) Beauv.; H, Euc(Med), (x=7; 2n=28), frecv. mont., paj., U_0, T_2, R_0; Car. *Polygono-Trisetion, Arrhenatherion*. **Lit.:** Piatra Craiului, sub *T. flavescens* β. *transsilvanicum* Schur (3); sub *T. flavescens* d. *variegatum* Schur (4); sub *T. flavescens* f. *variegatum* (Mert. & Joch) A. & G. (25); Padina Popii (13); Brusturet, Dâmbovicioara (32); **Exs.:** Piatra Craiului, 1949; 1951, A. Beldie (BUCF).

Trisetum fuscum (Kit. & Schultes) Schultes (*T. ciliare* (Kit. ex Schultes) Domin); H, Carp, rară sualp., paj. de pe versanţi abrupţi, U_3, $T_{1,5}$, $R_{2,5}$; *Seslerion bielzii, Salicion retusae*. **Lit.:** Piatra Craiului, (25); **Exs.:** Zărneşti, 1924, A. Borza (CL); Sub Bârc, V. Urşilor, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Trisetum macrotrichum Hackel; H, Carp, spor. mont., paj. de pe versanţi abrupţi, grohot., $U_{2,5}$, $T_{1,5}$, R_3; *Seslerion bielzii, Calamagrostidion, Adenostylion*. **Lit.:** Curmătura (13); Prăpăstii, Crăpătura, (25); (39); Piatra Craiului (48).

ARECIDAE

(Spadiiflorae)

ARANAE

ARALES

ARACEAE

Arum alpinum Schott & Kotschy; G, Eur(Med), (x=7; 2n=28), rar mont., păd., $U_{3,5}$, $T_{3,5}$, R_4; *Querco-Fagetea*. **Lit.:** P.C. Mică, (32); **Exs.:** Padina lui Dănişor, 1994, 1997, S. Mihăilescu (BUCA).

Indexul familiilor de plante

Semnificația surselor pentru citările din literatură

1a. SCHOTT H. W., 1851: *Eine neue Gentiana aus Siebenbürgen*. Bot. Ztg., 9(7): 151-152.

1b. SCHOTT H. W., 1851: *Dianthus callizonus n. sp. und Hepatica angulosa DC.*. Bot. Ztg., 9(10): 192-194.

2. KOTSCHY T., 1853: *Beiträge zur Kenntniss des Alpenlandes in Siebenbürgen*. 1-32, Wien.

3. FUSS M., 1866: *Flora Transilvaniae Excursoria*, Cibinii. G. de Closius.

4. SCHUR F., 1866: *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. Vindobonae, G. Braumüller.

5. SIMONKAI L., 1886: *Enumeratio Florae Transsilvanicae-Vesculosae critica*. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.

5a. BRANDZA D., 1898: Contribuțiuni noue la Flora României. *Analele Acad. Române*, ser. II, **11**: 1-34, București.

6. ROMER J., 1898: *Aus der Pflanzenwelt der Burzenlander Berge in Siebenburgen*. Wien.

7. DOMIN K., 1907: *Monographie der Gattung Koeleria*.

8. PANȚU Z.C., 1915: *Orchidaceele din România - studiu monografic*. Ed. Acad. Rom., București.

9. SĂVULESCU TR., 1916: *Studiul asupra speciilor de Campanula L. din secția "Heterophyllae" ce cresc în România*,.București.

10. PRODAN I., 1930: *Centaureele din România - monografie*. Cluj.

11. PANȚU Z.C., 1931: *Geraniaceele din România - studiu monografic*. Acad. Rom. ser. III, **8**, București.

12. WACHNER H., 1934: Ein Fundort von *Linaria alpina* (L.) Miller in den Rumanischen Karpathen. (Descoperirea din nou a plantei *Linaria alpina* în Carpații românești). *Bul. Grăd. Bot. Cluj*, XIII: 51-52, Cluj.

13. BELDIE AL., 1952, Vegetația Masivului Piatra Craiului. *Bul. șt. biol., agron., geol., geogr.*, Ed. Acad. IV, 999-1029, București.

14. Flora României, vol. I, 1952.

15. Flora României, vol. II, 1953.

16. Flora României, vol. III, 1955.

17. Flora României, vol. IV, 1956.

18. Flora României, vol. V, 1957.

19. Flora României, vol. VI, 1958.

20. Flora României, vol. VII, 1960.

21. Flora României, vol. VIII, 1961.

22. Flora României, vol. IX, 1964.

23. Flora României, vol. X, 1965.

24. Flora României, vol. XI, 1966.

25. Flora României, vol. XII, 1972.

26. Flora României, vol. XIII, 1976.

27. HALDA J., 1976: King's Rock. *Bulletin of the American Rock Garden Society*, **34**(2): 66-72, Waterbury.

28. SANDA V. & POPESCU A., 1976: Contribuții la cunoașterea vegetației de stâncării din Masivul Piatra Craiului. *Contrib. bot. Cluj*, 149-160.

29. BOȘCAIU N. & TÄUBER F., 1977: Asociații vegetale rupicole și petrofile din Munții Piatra Craiului (I). *Stud. com. ocrot. nat.* Suceava 265-271.

30. CRISTIAN-COMES I. & TÄUBER F., 1977: Cenocorologia tisei (*Taxus baccata* L.) în Piatra Craiului. *Ocrot. nat.*, **21**(1): 27-32, București.

31. LUPȘA V., 1977: Răspândirea speciei *Aster alpinus* L. în Carpații Românești. *Stud. cerc. ser. veg.*, **29**(1): 21-29, București.

32. SANDA V., POPESCU A. & DOLTU M.I., 1977: Vegetația Masivului Piatra Craiului. *Stud. com. șt. nat.*, Muzeul Brukenthal Sibiu, **25**: 115-212, Sibiu.

33. SLONOVSCHI V., 1977: Cartarea speciei *Blechnum spicant* (L.) Roth. din Carpații Românești. *Stud. cerc. biol.*, ser. veg. **29**(1): 33-38, București.

34. MORARIU I., 1979: Revizuirea speciilor de *Asperula* din Flora României. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **31**(2): 87-94, București.

35. SLONOVSCHI V., 1979: Corologia speciilor *Linaria alpina* (L.) Mill. și *Cerinthe glabra* Mill. în Carpații Românești. *Stud. cerc. biol., ser. veg.* **31**(2): 95-98, București.

36. MORARIU I. & DRĂGHICI BIBICA, 1980: Contribuții la flora Masivului Piatra Craiului. *Stud. cerc. biol., ser. veg.* **32**(1): 3-8, București.

37. POPESCU A., SANDA V. & DRĂGHICI B., 1980: Aspecte ale vegetației lemnoase din Masivul Piatra Craiului. *Stud. com. Muzeul Pitești*, **5**: 61-75, Pitești.

38. HELTMANN H., 1985: Zum Endemismus des Südost-Karpatenraumes. *Siebenbürg. Archiv*, **20**: 157-216, Wien.

39. DIHORU G. & PÂRVU C., 1987: *Plante endemice în Flora României*. Ed. Ceres, București.

40. MIHĂILESCU S., 1994: Dynamic of vegetation of calcareous screes on the Piatra Craiului Mică Mountain. *Ocrot. nat.*, **38**(2): 135-141, București.

41. KONIG C., 1994: Biometrische und karyosystematische Untersuchungen am Polyploidkomplex *Biscutella laevigata*. *Biosystematics and Ecology Series*, **6**: 1-19, Wien.

42. MIHĂILESCU S., 1995: Aspecte ale vegetației calcofile de pe Piatra Craiului Mică. *Argessis, Stud. Comun., ser. st. nat.* 7: 47-53, Pitești.

43. MIHĂILESCU S., 1995: Indici de diversitate ai unor asociații vegetale din Munții Piatra Craiului. *Ocrot. nat.*, **39**(1-2): 71-77, București.

44. STARMÜHLER W. & STARMÜHLER U., 1995: Flora und Vegetation der Karpaten mit besonderer Berucksichtigung der Sud-Karpaten. *Carinthia* II, 185/105, 71-79, Klagenfurt.

45. BOȘCAIU M., 1996: *Multidisciplinary studies on some groups of perennial Cerastium species from the Carpathians and the Eastern Alps*. (teză de doctorat), Wien.

46. MIHĂILESCU S., 1996: Structura unui profil transversal de vegetație în Munții Piatra Craiului. *Naturalia, stud. și cerc.*, **2-3**: 205-217, Pitești.

47. BOȘCAIU N. & MIHĂILESCU S., 1997: Reconsideration of sintaxonomical position for *Delphinion elati* alliance in the Romanian vegetation. in "*Proceedings of the Institute of Biology*", 37-40, București.

48. MIHĂILESCU S., 1997: Masivul Piatra Craiului - zonă endemoconservatoare. *Marisia*, **25**: 279-289, Târgu-Mureș.

49. MIHĂILESCU S., 1997: Studiul comparativ al vegetației saxicole din Cheile Prăpăstiilor, Dâmbovicioarei și Valea Crăpăturii (Munții Piatra Craiului). *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **49**(1-2): 57-66.

50. BOȘCAIU M., BOȘCAIU N. & EHRENDORFER F., 1997-1998: The *Cerastium alpinum* group (*Caryophyllaceae*) in the SouthEastern Carpathians. *Contrib. bot. Cluj*, **II**, 1-37.


1


2


3


4

1. Dianthus callizonus; 2. Anemone narcissifolia;
3. Eritichium nanum ssp. jankae; 4. Rhododendron myrtifolium

1



2



3



1. Primula elatior ssp. carpatica;
2. Primula veris ssp. columnae; 3. Primula halleri



1



2

3



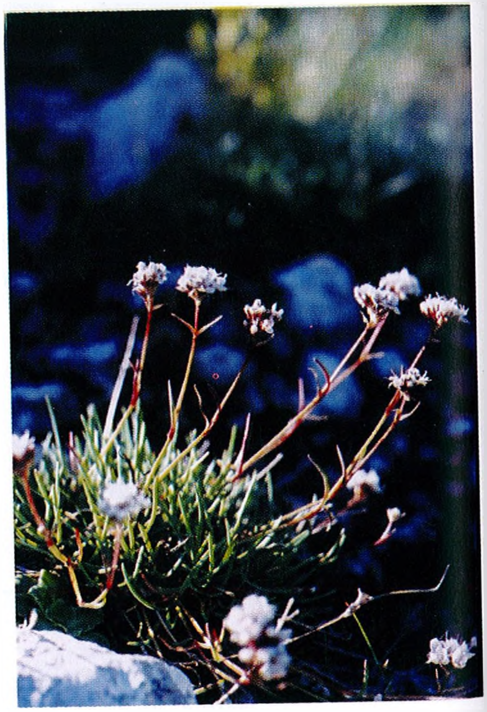
4



1. Telekia speciosa; 2. Aster alpinus;
3. Hieracium villosum; 4. Doronicum carpaticum



Saxifraga mutata ssp. demissa



Gypsophila petraea

3. ANALIZA AREAL-GEOGRAFICĂ A FLOREI ŞI APARTENENŢA FITOGEOGRAFICĂ A TERITORIULUI CERCETAT

În cadrul acestui subcapitol prezentăm analiza taxonomică a florei Masivului Piatra Craiului, urmată de analiza areal-geografică propriu-zisă, apoi analiza bioformelor, analiza factorilor ecologici şi analiza citotaxonomică.

3.1. Analiza taxonomică

Lista floristică cuprinde 1092 taxoni vasculari respectiv 991 specii şi 98 subspecii, au fost păstrate 3 varietăţi. La acestea se adaugă 25 hibrizi menţionaţi mai ales de "Flora României", dar care nu au intrat în calculele statistice ulterioare. Se poate spune că flora zonei cercetate reprezintă aproximativ 30% din flora României.

În conspectul floristic taxonii aparţin la 91 familii (tabelul nr. 3), ponderea cea mai mare de reprezentare o au familiile: *Asteraceae* (137), *Poaceae* (103), *Rosaceae* (53), *Caryophyllaceae* (51), *Brassicaceae* (50), *Scrophulariaceae* (50), *Ranunculaceae* (49), *Lamiaceae* (48), *Fabaceae* (45), *Apiaceae* (38), *Cyperaceae* (33), *Orchidaceae* (33). În ansamblul lor aceste 12 familii alcătuiesc fondul de bază din conspectul floristic al teritoriului cercetat, însumând 63,19% din totalul taxonilor identificaţi.

În conspectul taxonomic au fost incluse:

- **specii şi subspecii citate pentru prima dată din Masivul Piatra Craiului**

Acestea sunt în număr de 164, dintre care amintim: *Achillea setacea* Waldst. & Kit., *Allium victorialis* L., *Alopecurus aequalis* Sobol., *Anagallis arvensis* L., *Angelica archangelica* L. ssp. *archangelica*, *Aquilegia transsilvanica* Schur, *Bromus benekenii* (Lange) Trimen, *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller fil.) Koeler, *Carex caryophyllea* Latour., *Centaurea apiculata* Lebed. ssp. *spinulosa* (Rochel ex Sprengel) Dostál, *Centaurium erythraea* Rafn. ssp. *erythraea*, *Cirsium rivulare* (Jacq.) All., *Crocus banaticus* Gay, *Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend., *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz, *Euonymus verrucosus* Scop., *Euphorbia helioscopia* L., *E. platyphyllos* L., *Galium glaucum* L., *Geranium dissectum* L., *G. pusillum* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Hepatica nobilis* Miller, *Herniaria glabra* L., *Hieracium bauhinii* Besser, *Juncus trifidus* L., *Lathraea squamaria* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Linum uninerve* (Rochel) Jáv., *Luzula multiflora* (Retz.) Lej., *Melampyrum bihariense* Kern., *Melica nutans* L., *Ophioglossum vulgatum* L., *Orchis coriophora* L., *Orobanche teucrii* Holandre, *Potentilla cinerea* Chaix, *P. inclinata* Vill., *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich, *Rosa micrantha* Borrer ex Simk., *Rubus caesius* L., *Saxifraga stellaris* L. ssp. *alpigena* Temesy, *Silene latifolia* Poiret ssp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet, *Sparganium erectum* L. ssp. *neglectum* (Beeby) Schinz & Thell., *Stachys germanica* L., *Stellaria uliginosa* Murray, *Taraxacum hoppeanum* Griseb.,

Tabelul nr. 3 Repartiția florei în cadrul familiilor de plante vasculare

Nr. crt.	Familia	Nr. taxoni	Nr. crt.	Familia	Nr. taxoni
1	Asteraceae	137	47	Aceraceae	3
2	Poaceae	103	48	Equisetaceae	3
3	Rosaceae	53	49	Grossulariaceae	3
4	Caryophyllaceae	51	50	Linaceae	3
5	Brassicaceae	50	51	Lycopodiaceae	3
6	Scrophulariaceae	50	52	Malvaceae	3
7	Ranunculaceae	49	53	Thymelaeaceae	3
8	Lamiaceae	48	54	Urticaceae	3
9	Fabaceae	45	55	Celastraceae	2
10	Apiaceae	38	56	Convolvulaceae	2
11	Cyperaceae	33	57	Corylaceae	2
12	Orchidaceae	33	58	Cupressaceae	2
13	Campanulaceae	19	59	Cuscutaceae	2
14	Rubiaceae	19	60	Lentibulariaceae	2
15	Primulaceae	18	61	Oleaceae	2
16	Gentianaceae	17	62	Ophioglossaceae	2
17	Juncaceae	17	63	Santalaceae	2
18	Polygonaceae	16	64	Selaginellaceae	2
19	Liliaceae	15	65	Solanaceae	2
20	Violaceae	15	66	Typhaceae	2
21	Boraginaceae	14	67	Ulmaceae	2
22	Salicaceae	14	68	Adoxaceae	1
23	Crassulaceae	13	69	Amaryllidaceae	1
24	Onagraceae	13	70	Apocynaceae	1
25	Saxifragaceae	13	71	Araceae	1
26	Geraniaceae	12	72	Araliaceae	1
27	Euphorbiaceae	9	73	Aristolochiaceae	1
28	Woodsiaceae	9	74	Asclepiadaceae	1
29	Dipsacaceae	8	75	Balsaminaceae	1
30	Dryopteridaceae	8	76	Blechnaceae	1
31	Caprifoliaceae	7	77	Colchicaceae	1
32	Aspleniaceae	6	78	Cornaceae	1
33	Cistaceae	6	79	Demstaedtiaceae	1
34	Ericaceae	6	80	Fagaceae	1
35	Hypericaceae	6	81	Lythraceae	1
36	Alliaceae	5	82	Menyanthaceae	1
37	Papaveraceae	5	83	Oxalidaceae	1
38	Pinaceae	5	84	Parnassiaceae	1
39	Valerianaceae	5	85	Polypodiaceae	1
40	Betulaceae	4	86	Rhamnaceae	1
41	Chenopodiaceae	4	87	Tamaricaceae	1
42	Iridaceae	4	88	Taxaceae	1
43	Orobanchaceae	4	89	Thelypteridaceae	1
44	Plantaginaceae	4	90	Tiliaceae	1
45	Polygalaceae	4	91	Verbenaceae	1

Vaccinium gaultherioides Biger, *Verbascum nigrum* L., *V. thapsus* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viola alba* Besser, *V. riviniana* Reichenb., ş.a.

Identificarea unor noi specii în perimetrul cercetat a permis îmbogăţirea cunoştinţelor despre flora masivului, chiar dacă unele dintre acestea sunt comune în ţara noastră, au fost incluse în conspectul floristic.

Pe lângă citările din literatură şi informaţiile din herbare, la un număr însemnat de specii au fost menţionate şi localităţi noi pe teritoriul cercetat (!).

Specimenele din herbarul personal, în număr de aproximativ 2000, au fost menţionate ca aparţinând Herbarului general al Institutului de Biologie Bucureşti (BUCA).

□ specii a căror prezenţă este discutabilă în Masivul Piatra Craiului

Deoarece au fost reunite şi contribuţiile botaniştilor din lucrări mai vechi, trebuie să menţionăm că au fost omise din listă următoarele specii menţionate ca fiind în Piatra Craiului, dar a căror prezenţă este puţin probabilă, sau chiar exclusă, în perimetrul cercetat sau chiar pe teritoriul ţării noastre (majoritatea nu au fost confirmate ulterior citării), dintre acestea: *Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh[1], *Alchemilla fissa* Gunter & Schummel[2], *Campanula stevenii* Bieb.[3], *Crepis chondrilloides* Jacq.[4], *Draba cuspidata* Bieb.[5], *Carex firma* Host[6], *Dianthus balbisii* Ser.[7], *D. brachyanthus* Schur[8], *Draba nivalis* Liljeblad[9], *Euphrasia micrantha* Reichenb.[10], *Festuca alpestris* R. & S.[11], *F. megaphylla* Schur[12], *Moehringia polygonoides*[13], *Minuartia austriaca* (Jacq.) Hayek[14], *M. laricifolia* (L.) Schinz & Thell.[15], *M. polygonoides* (Wulfen) Mert. & Koch[16], *Myosotis suaveolens* Waldst. & Kit.[17], *Oxyria digyna* (L.) Hill.[18], *Primula clusiana* Tausch[19], *Phyteuma scheuchzeri* All.[20], *Sabulina*

[1] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866).
[2] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866) şi M. Fuss (1866).
[3] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866).
[4] citată din Piatra Craiului de M. Fuss (1866).
[5] citată din Piatra Craiului de M. Fuss (1866).
[6] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866), M. Fuss (1866) şi L. Simonkai (1886), dar neconfirmată.
[7] citată din Piatra Craiului de M. Fuss, (1866) şi de F. Schur (1866); sinonim la *D. ferrugineus* Miller, care nu e menţionată în România (*Flora Europaea*, 1993, vol. I, ed. 2, p.234).
[8] citată din Piatra Craiului, - nu am identificat specia *D. brachyanthus* Schur non Boiss, citată în lucrarea lui F. Schur (1866, p. 96) care a fost considerată ca un hibrid între *D. carthusianorum* L. şi *D. alpinus*. Statutul taxonomic al acestei specii nu a putut fi confirmat nici de L. Simonkai (1886, p. 120), care nu a găsit tipul descris de F. Schur în Herbarul Muzeului de la Lemberg.
[9] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886).
[10] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866); probabil greşit localizată.
[11] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866).
[12] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866).
[13] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866) şi L. Simonkai (1886), dar neconfirmată.
[14] citată din Piatra Craiului de T. Kotschy (1853), sub *Arenaria austriaca* Jacq.; de M. Fuss (1866), sub *Neumayera austriaca* Rchb., la Vf. Baciului în *Flora României*, 1953, vol.II, unde e considerată dubioasă, iar *Flora Europaea*, 1993, vol.I, ed.2, nu o menţionează în România.
[15] *Flora României*, 1953, vol. II, p.83, menţionează ca staţiune Munţii Bârsei, dar neconfirmată.
[16] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866) şi M. Fuss (1866).
[17] citată de F. Schur (1866), *Flora Europaea*, vol. 4, o sinonimizează la *Myosotis stenophylla* Knaf.
[18] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886).
[19] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886).
[20] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866) şi M. Fuss (1866).

mucronata Reichenb.[21], *Salix appendiculata* Vill.[22], *Saponaria pumilio* (L.) Fenzl.[23], *Saxifraga cochlearis* Reichenb.[24], *S. hohenwartii* Vest.[25], *S. muscoides* Wulfen[26], *S. sedoides*[27], *S. tectorum* L. b. *normale* Schur[28], *Seseli gracile* Waldst. & Kit.[29], *Silene antilopun* Vest[30].
Aceste specii nu au fost luate în calculul statistic.

3.2. Analiza areal-geografică

Structura areal-geografică a florei din Masivul Piatra Craiului reliefează participarea a 51 categorii de elemente cu origini florogenetice diferite, în proporții foarte variabile, rezultat al interferențelor fitogeografice din teritoriul cercetat. Unele grupe au o extindere mai mare (europene (Eur), eurasiatice (Eua), central-europeane (Euc)) cu precizările: boreale (bor), arctic-alpice (arct-alp), alpice (alp), continental (cont), montan (mont), la acestea se adaugă un număr de categorii care au un număr mai redus de reprezentanți în flora masivului, iar Med cuprinde spațiul mediteranean și submediteranean care poate fi atât est cât și vest.

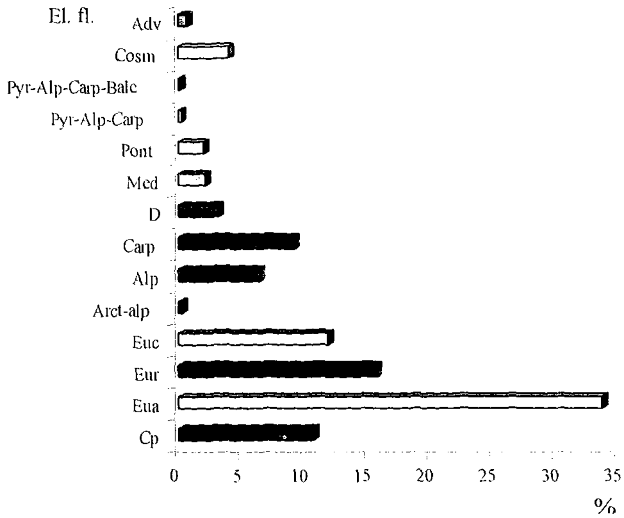


Fig. 12 Spectrul elementelor floristice din cormoflora Masivului Piatra Craiului

[21] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866).
[22] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886), dar nu este menționată în Carpați, citările se referă probabil la *S. silesiaca* Willd. sau la hibrizi (*Flora Europaea*, 1993, vol. I, ed. 2).
[23] menționată greșit de V. Sanda & al. (1977).
[24] citată din Piatra Craiului de T. Kotschy (1853), F. Schur (1866) și M. Fuss (1866); dar, *Flora României*, 1956, vol.IV, p.116, și *Flora Europaea*, 1993, vol. I, ed. 2, p. 448, menționează că nu crește în țara noastră.
[25] citată din Piatra Craiului de T. Kotschy (1853), F. Schur (1866) și M. Fuss (1866); sinonimă la *S. sedoides*, dar care nu e răspândită în România.
[26] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886); sinonim la *S. exarata* Vill., care nu e menționată în România (*Flora Europea*, 1993, vol. I, ed. 2, p. 453).
[27] citată din Piatra Craiului de T. Kotschy (1853), F. Schur (1866) și M. Fuss (1866); dar nu e răspândită în România.
[28] citată din Piatra Craiului de F. Schur (1866).
[29] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886), puțin probabil de a fi răspândită în masiv fiind o specie sudică.
[30] citată din Piatra Craiului de L. Simonkai (1886); și la Cerdacul Stanciului de A. Beldie (1952); probabil eronat.

Pentru a stabili cât mai concludent elementele floristice, s-au folosit lucrările următorilor autori: I. Mathe (1940-1941), H. Meusel şi colaboratorii (1965-1978), N. Boşcaiu (1971), N. Boşcaiu & F. Täuber (1985), V. Sanda şi colaboratorii (1983, 1997) şi *Atlas Florae Europaeae* (Vol. I-XI, 1972-1996).

Pentru a oferi totuşi o imagine sintetică generală, s-au folosit grupele mai mari de elemente floristice, fapt ce a permis şi reprezentarea grafică a acestora (fig. 12).

Analiza areal-geografică a florei pune în evidenţă predominanţa unui fond eurasiatic (33,79%), căruia i se alătură specii europene (15,66%), central-europene (11,81%) şi circumpolare (10,81%), un număr important de specii fiind de provenienţă alpic-carpatică (3,11%), carpatică cu valoare endemică (4,58%) şi carpato-balcanică (3,75%), puţine elemente fiind incluse în celelalte categorii ce au o pondere de reprezentare redusă. (Tabelul nr. 4).

Elementul eurasiatic, reprezentând 33,79%, cuprinde specii cu frecvenţă mare în făgete: *Asarum europaeum, Daphne mezereum, Epilobium montanum, Galium odoratum, Impatiens noli-tangere, Lilium martagon, Lonicera xylosteum, Neottia nidus-avis, Poa nemoralis, Viola reichenbachiana,* ş. a., puţine specii urcă în etajul alpin.

Majoritatea speciilor eurasiatice sunt prezente în asociaţii de buruienişuri, vegetaţie de chei şi pajişti din zona montană: *Achillea millefolium, Alliaria petiolata, Arctium tomentosum, Campanula persicifolia, Dactylis glomerata* ssp. *aschersoniana, Filipendula ulmaria, Fragaria vesca, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Origanum vulgare, Paris quadrifolia, Plantago lanceolata, P. major, Primula elatior, Ranunculus repens, Trifolium medium, T. pratense,* etc. Dintre rarităţi: *Epipogium aphyllum, Herminium monorchis.*

Elementul european reprezintă 15,66% din compoziţia floristică a teritoriului cercetat.

Fagul (*Fagus sylvatica*), este unul dintre cel mai bine reprezentate elementele europene în masiv. Deşi A. Beldie (1977) consideră fagul element central-european, faptul că se găsesc exemplare şi în partea sudică a oraşului Uppsala şi în Irlanda ne-au determinat să-l considerăm element european subatlantic.

În Piatra Craului, în lipsa speciilor din genul *Quercus*, pădurile de fag ocupă suprafeţele cele mai întinse din zona montană. Ca dominant al făgetelor, fagul intră în compoziţia unor asociaţii (*Symphyto-Fagetum* Vida 1959, *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987, *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum* (Soó) Täuber 1987), cu unele trăsături specifice ţării noastre.

Molidul (*Picea abies*), element european montan este dominant în molidişuri şi codominant în pădurile de amestec cu fagul. Formează păduri ce ocupă suprafeţe destul de mari dar a căror altitudine maximă este diferită pe cei doi versanţi ai Pietrei Mari, versantul vestic (abruptul vestic), are limita mai coborâtă a molidişurilor, faţă de versantul estic unde limita superioară urcă până la 1800 m, îmbrăcînd Padinile Frumoase.

Alte specii europene răspândite îndeosebi în păduri, pajişti cu caracter mezofil şi tufărişuri sunt: *Acer campestre, Ajuga reptans, Anemome ranunculoides, Anthyllis vulneraria, Briza media, Crataegus monogyna, Galeopsis tetrahit, Hypericum montanum, Linum catharticum, Mercurialis perennis, Mycelis muralis, Pulmonaria officinalis, Rubus hirtus, Sorbus aucuparia, S. torminalis, Trifolium campestre,* etc.

Component al stâncăriilor înierbate şi pajiştilor din subalpin şi alpin, *Carex sempervirens* este element european, alături de care, în aceste etaje, există un număr

însemnat de rarități floristice: *Nigritella nigra, N. rubra, Phleum hirsutum, Pritzelago alpina, Ranunculus alpestris, Veronica aphylla.*

Tabelul nr.4 Elementele floristice şi ponderea lor de reprezentare din Masivul Piatra Craiului

Element floristic	/ număr	/ procent	Element floristic	/ număr	/ procent
Cp	**118**	**10,81%**	**Carp**	**100**	**9,16%**
Cp	15		Carp	50	
Cp(arct-alp)	32		Carp-Balc	41	
Cp(bor)	71		Carp-Balc-Anat	2	
Eua	**369**	**33,79%**	Carp-Balc-Cauc	1	
Eua	212		Carp-Balc-Pan	3	
Eua(alp)	7		Carp-Balc-Sudet	2	
Eua(arct-alp)	20		Carp-Cauc-Anat	1	
Eua(bor)	8		**D**	**34**	**3,11%**
Eua(cont)	37		D	6	
Eua(mont)	6		D-Balc	22	
Eua(Med)	79		D-Balc-Anat	2	
Eur	**171**	**15,66%**	D-Balc-Pan	2	
Eur	97		D-Pan	2	
Eur(alp)	24		**Med**	**23**	**2,11%**
Eur(bor)	4		Med	18	
Eur(cont)	7		Med(est)	1	
Eur(Med)	25		Med(mont)	1	
Eur(mont)	14		Atl-Med	3	
Euc	**129**	**11,81%**	**Pont**	**22**	**2,01%**
Euc	59		Pont-Balc	1	
Euc(alp)	8		Pont-Balc-Cauz	1	
Euc(mont)	27		Pont-Med	12	
Euc(Med)	35		Pont-Pan	6	
			Pont-Pan-Balc	2	
Arct-alp	**3**	**0,27%**	**Pyr-Alp-Carp**	**2**	**0,18%**
Alp	**70**	**6,41%**	**Pyr-Alp-Carp-Balc**	**1**	**0,09%**
Alp-Balc	1		**Cosm**	**43**	**3,94%**
Alp-Carp	34		**Adv**	**7**	**0,64%**
Alp-Carp-Balc	33				
Alp-Carp-Cauc	1				
Alp-Carp-Sudet	1		TOTAL	1092	

<u>Elementul central-european</u>, cu o pondere de 11,81%, cuprinde unele dintre speciile caracteristice asociaţiilor forestiere, cum este, *Abies alba* dintre arbori, sau specii cu o frecvenţă ridicată în acestea: *Corylus avellana, Cardamine bulbifera, Euphorbia amygdaloides, Isopyrum thalictroides, Lamiastrum galeobdolon, Luzula sylvatica, L. luzuloides*. Alte specii central-europene apar frecvent în pajişti, tufărişuri şi la margini de

păduri: *Cardaminopsis arenosa, Clematis vitalba, Dianthus carthusianorum, Trifolium ochroleucum* ş.a.

Elementul circumpolar (10,81%) este bine reprezentat în masiv, cuprinzând o serie de specii abundente până la dominante în unele grupe de vegetaţie. Sunt întâlnite începând cu altitudini mici în asociaţii higrofile cu *Epilobium palustre, Juncus articulatus*, etc., până în zona subalpină şi alpină în tufărişuri (specii ca: *Dryas octopetala, Juniperus communis* ssp. *alpina, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea*) precum şi în număr destul de mare în vegetaţia stâncăriilor: *Anemone narcissifolia, Antennaria dioica, Aster alpinus, Draba nemorosa, Festuca nigrescens, Myosotis alpestris, Pedicularis verticillata*, etc.

În făgete, majoritatea speciilor cu origine circumpolară este reprezentată de ferigi: *Dryopteris dilatata, D. carthusiana; Gymnocarpium dryopteris, G. robertianum*, la care se adaugă *Oxalis acetosella*, toate fiind specifice ordinului *Fagetalia*, în rest sunt prezente destul de puţine specii din această categorie raportat la numărul mare al speciilor din flora ierboasă a făgetelor (*Hepatica nobilis*).

În buruienişurile de munte se găsesc specii ca: *Epilobium angustifolium, Rubus idaeus, Solidago virgaurea* ssp. *minuta*, etc. Multe ferigi au origine circumpolară (*Asplenium scolopendrium, A. viride*), pe de altă parte, asociaţiile din clasa *Asplenietea* au numeroase specii caracteristice circumpolare.

Specii rare în ţara noastră, dar şi în masiv, *Coeloglosum viride, Corallorhiza trifida*, sunt circumpolare.

Elementele din categoria alpic-carpatică (3,11%) au importanţă în etajele subalpin şi alpin, unde de altfel se întâlnesc şi unele rarităţi floristice: *Dianthus glacialis* ssp. *gelidus, Draba kotschyi, Gentiana brachyphylla* ssp. *favrati, Viola alpina*, etc.. Alte specii coboară în păduri şi pe stâncării, până la poalele masivului: *Epilobium alpestre, Galium anisophyllon, Gentiana lutea, Scabiosa lucida*, ş.a.

Elementul carpato-balcanic prezintă o pondere semnificativă (3,75%) mai ales prin faptul că marchează legătura dintre florele celor două sisteme muntoase: Carpaţii şi Balcanii.

Dintre speciile cu origine carpato-balcanică din etajele subalpin şi alpin inferior: *Asperula capitata, Rhododendron myrtifolium*, în molidişe mai frecventă este *Campanula patula* ssp. *abietina*. Tot în această categorie sunt cuprinse şi: *Aconitum toxicum, Viola declinata*, ş.a.

Elementul dacic (3,11%). În general, sunt vechi specii terţiare, nemorale, care şi-au păstrat statutul diploid. În acord cu opiniile unor fitogeografi (F. Pax, 1899; A. Borza, 1948; I. Mathe, 1940; N. Boşcaiu, 1971; N. Boşcaiu & F. Täuber, 1985), am raportat la speciile dacice, specii nord-balcanogene sau chiar caucazogene. După M.G. Popov (1949), unele dintre speciile dacice au apărut în Carpaţi de unde au iradiat spre nordul Peninsulei Balcanice. Dintre speciile daco-balcanice prezente în masiv menţionăm: *Crocus banaticus, Doronicum carpaticum, Jovibarba heuffelii, Pulmonaria rubra* s.a.

Elementul carpatic propriu-zis, cu o pondere de 4,58%, este important mai ales prin conţinutul informaţional ce-l transmite, în această categorie fiind incluse endemitele prezente în Piatra Craiului. El dezvăluie intensitatea procesului de diferenţiere şi conservare particular regiunii studiate. Alături de elementul dacic, contribuie la particularizarea acestui masiv în Carpaţii româneşti.

În secolul trecut au fost descrise multe dintre endemitele carpatice, sau cu ponderea arealului în Carpaţi. La o mare parte dintre acestea, existenţa lor în Piatra Craiului a fost consemnată aproximativ în aceeaşi perioadă. Prezenţa cea mai ridicată a endemitelor în masiv este în Şaua Curmăturii-Valea Crăpăturii, staţiune ce întruneşte condiţii deosebite ce permit dezvoltarea acestor specii. Într-un studiu cu privire la endemite şi zone endemoconservatoare din Carpaţii Sud-Estici, G. Negrean şi M. Oltean (1989), subliniază remarcabila prezenţă a speciilor endemice în Masivul Piatra Craiului, în contextul lanţului Carpatic.

În cele ce urmează, menţionăm câteva dintre endemitele prezente în Masivul Piatra Craiului:

Achillea schurii Schultz Bip., J. C. Baumgarten în 1816 o consemnează sub numele de *A. atrata* Baumg., în masiv a fost menţionată pentru prima dată în 1866 de F. Schur sub *Ptarmica tenuifolia* Schur. Studii morfologice şi, în special, cariologice la specia *A. schurii* (2n=18) conduc la diferenţierea de *A. oxyloba* (DC.) Schultz-Bip. răspândită în Alpii de Sud şi Apenini, şi constituie argumente pentru a considera *A. schurii* specie vicariantă în Carpaţii de Sud-Est (A. Tăcină, 1979).

Campanula carpatica Jacq., menţionată de F. Schur (1866) şi M. Fuss în 1866 pentru prima dată în Piatra Craiului.

Centaurea pinnatifida Schur, descrisă de F. Schur în 1866 şi menţionată pentru prima dată şi din Piatra Craiului în aceiaşi lucrare.

Cerastium transsilvanicum Schur, descrisă sub acest nume de F. Schur în 1851 din Făgăraş, prima menţiune în Piatra Craiului este reprezentată de o planşă de herbar a lui J. Römer existentă în Herbarul Facultăţii de Silvicultură din Braşov şi datat cu anul 1885.

Dianthus callizonus Schott & Kotschy, plantă endemică ce vegetează numai pe brânele şi stâncăriile din zona subalpină şi alpină a masivului şi care, ca unitate izolată din punct de vedere sistematic, este foarte probabil un relict preglaciar cu origine alpigenă. Descrisă de cei doi botanişti H. W. Schott şi T. Kotschy în "Botanische Zeitung" din 1851, mai există o planşă de herbar din acelaşi an a lui M. Fuss la Herbarul de la Sibiu.

Dianthus spiculifolius Schur a fost menţionată în 1866 de F. Schur în Piatra Craiului. F. Schur a găsit o specie de *Dianthus* pe care în herbar a numit-o *D. spiculifolius* Schur iar în "Enumeratio Plantarum Transsilvaniae" (1866, p. 98), numele îl trece sinonim la *D. acicularis* Fisch. L. Simonkai în 1886, considera specia *D. spiculifolius* Schur sinonim cu *D. acicularis* Schur En. 98, non Fisch. Specia descrisă de Fisch sub *D. acicularis* este o specie situată în Ural (central şi sud) cu extindere spre Saratov. Astfel, s-a considerat validă ("Flora Europaea", 1993, vol.I, ed. 2, p. 242) denumirea indicată de F. Schur în herbar şi descrierea raportată în "Enumeratio Plantarum Transsilvaniae" (1866, p. 98).

Dianthus tenuifolius Schur, îl considerăm endemit carpatic, deşi, mai recent ("Flora Europaea", 1993, vol.I, ed. 2,) îl include la specia *D. carthusianorum* L. care are o răspândire mult mai largă în Europa.

Erigeron nanus Schur descrisă în 1866 şi menţionată prima dată în Piatra Craiului de F. Schur.

Gentiana cruciata L. ssp. *phlogifolia* (Schott & Kotschy) Tutin, descrisă de H. W. Schott şi T. Kotschy în 1851 sub *G. phlogifolia* Schott, din Piatra Craiului.

Hepatica transsilvanica Fuss, descrisă de M. Fuss în 1848, este menţionată în Piatra Craiului în 1866 de M. Fuss şi în acelaşi an, de F. Schur sub numele de *H. multiloba* Schur.

întâlnită în flora vernală a acestui masiv, crucea voinicului prezintă unele argumente pentru a fi încadrată în categoria relictelor terţiare ("Flora R.S.R", 1976, vol.XIII, p. 107), care sunt taxoni izolaţi sau răspândiţi sporadic, în majoritatea cazurilor abătuţi sistematic de la rudele lor cele mai apropiate şi care au fost dislocate în perioadele glaciare.

Linum uninerve (Rochel) Jav., am menţionat-o pentru prima data în masivul Piatra Craiului în Cheile Prăpăstiile Zărneştilor (S. Mihăilescu, 1997a), de unde am colectat-o pentru herbar în 1994.

Onobrychis transsilvanica Simonkai, descrisă sub acest nume de L. Simonkai în 1886 şi tot atunci menţionată prima dată în masiv.

Primula wulfeniana Schott ssp. *baumgarteniana* (Degen & Moesz) Ludi, menţionată în Făgăraş de J. C. Baumgarten în 1816 sub numele *P. integrifolia* Baumg., în Piatra Craiului prima menţiune este a lui M. Fuss în 1866. "Flora R.S.R." (1960, vol.VII, p. 98) menţionează *P. baumgarteniana* Degen & Moesz în Postăvaru ca fiind certă şi alte câteva staţiuni probabile, dar neconfirmate, printre care şi Piatra Craiului. Considerată dispărută din flora ţării noastre, în 1976, botanistul ceh J. Halda regăseşte planta în Piatra Craiului în apropiere de vârful Piscul Baciului, la care se referă şi I. Morariu (1978).

Saxifraga mutata L. ssp. *demissa* (Schott & Kotschy) D. A. Webb, menţionată prima dată în Piatra Craiului sub *S. transsilvanica* Fuss, de M. Fuss în 1866, cu o notă în care aminteşte că H. W. Schott şi T. Kotschy au descris planta sub *S. demissa* Schott & Kotschy în 1859.

Papaver alpinum L. ssp. *corona-sancti-stephani* (Zapał.) Borza, singura specie de mac din ţara noastră ce urcă până la altitudini mari şi care impresionează prin coloritul şi fragilitatea sa, a fost menţionată în masiv de M. Fuss (1866).

Alte specii endemice prezente în masiv: *Anthemis tinctoria* ssp. *fussii, Dianthus henteri, Draba haynaldii, Hesperis oblongifolia, Koeleria macrantha* ssp. *transsilvanica, Scabiosa columbaria* ssp. *pseudobanatica, Silene nutans* ssp. *dubia, Trisetum macrotrichum, Thesium kernerianum, Thlaspi dacicum* ssp. *banaticum, Thymus comosus.*

Endemitele ca şi plantele rare sau periclitate din Piatra Craiului au fost cuprinse în "Lista roşie a plantelor superioare din România" (M. Oltean & al., 1994).

Dintre speciile relicte din Piatra Craiului menţionăm: *Ligularia sibirica*, (element de origine european-boreală), situat numai într-o singură staţiune, în înmlăştinire lângă cabana Brusturet, este menţionat de B. Drăghici (1980) şi *Conioselinum tataricum*, situat în Cheile Prăpăstiilor şi Dâmbovicioarei.

În concluzie, analiza areal-geografică a florei Masivului Piatra Craiului evidenţiază câteva aspecte caracteristice:

- ponderea mare a elementelor eurasiatice, europene, central-europene, care relevă apartenenţa la regiunea central-europeană;
- un procent ridicat de specii circumpolare, alpice, carpatice, carpato-balcanice, ce subliniază caracterul montan al vegetaţiei;
- caracterul conservativ al florei relevat de endemitele prezente în număr mare;
- un procent semnificativ de specii artic-alpine, ce permite includerea Pietrei Craiului printre munţii înalţi, cu etajul subalpin bine dezvoltat, iar cel alpin inferior cu câteva elemente reprezentative;
- o influenţă mai redusă asupra florei a elementelor sudice şi orientale;

Structura floristică pledează pentru încadrarea Masivul Piatra Craiului în regiunea Euro- Siberiană, provincia Central europeană est carpatică, circumscripția Munților Bucegi și Bârsei (A. Borza & N. Boșcaiu, 1965).

3.3. Analiza bioformelor

O mare parte a învelișului vegetal din Piatra Craiului revine vegetației forestiere, cu toate acestea, mega- și mezofanerofitele (MM și M), reunesc numai 2,1% și, respectiv, 2,7% din totalul bioformelor (tabelul nr. 5, fig. 13). Cel mai numeros grup îl formează hemicriptofitele (H = 59,4%), principalele componente ale stratului ierbos din pădure, pajiști și vegetația de stâncării. Procentul ridicat de hemicriptofite indică apartenența teritoriului cercetat la climatul regiunilor temperate.

Tabelul nr. 5 Categoriile de bioforme corespunzătoare cormoflorei din teritoriul cercetat

Forma biologică	Nr. specii	%
MM	23	2,1
M	30	2,7
N	26	2,4
Ch	72	6,6
H	649	59,4
G	109	10
Th	148	13,6
TH	23	2,1
HH	12	1,1

O prezență remarcabilă o au și terofitele; terofitele anuale - Th - ca și cele bianuale - TH - au o pondere de 13,6% și respectiv 2,1%. Chamefitele (Ch) au o pondere mai mică 6,6% și se întâlnesc cu precădere în etajul subalpin și alpin.

Geofitele (G = 10%) au o reprezentare semnificativă în flora masivului, majoritatea intrând în alcătuirea florei vernale a pădurilor de fag și a celor de amestec de fag cu rășinoase.

Ponderi de reprezentare modeste au nanofanerofitele (2,4%) și helohidatofitele (1,1%), cele din urmă, fără implicații prea mari în flora masivului.

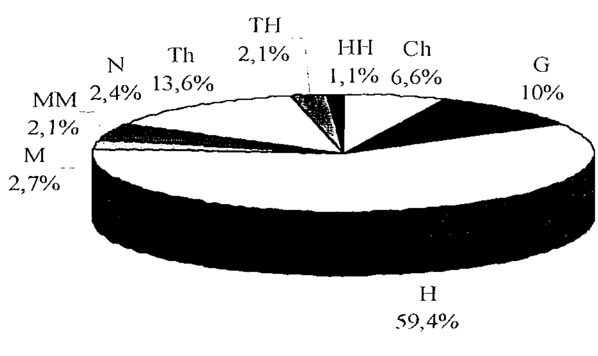


Fig. 13 Spectrul bioformelor în Masivul Piatra Craiului

Cunoaşterea proporţiei diverselor categorii de forme biologice oferă posibilitatea punerii în evidenţă a trăsăturilor caracteristice biotopurilor şi a influenţelor exercitate asupra lor de diferiţi factori biotici şi abiotici.

Cunoscând numărul de specii al acestor categorii de bioforme se poate calcula indicele altitudinal Pop şi Drăgulescu (C. Drăgulescu, 1995), ce reprezintă numărul de terofite raportat la suma dintre numărul hemicriptofitelor şi cel al chamefitelor. Pentru cormoflora Masivului Piatra Craiului s-a obţinut o valoare a indicelui de 23,7% şi semnifică o regiune montană cu un climat puţin arid şi un grad relativ mic de antropizare.

3.4. Analiza indicilor ecologici

Evidenţierea particularităţilor ecologice ale tuturor speciilor de plante din perimetrul cercetat, permite stabilirea specificului ecologic al vegetaţiei în concordanţă cu complexul de factori pedo-climatici locali.

Se constată o diversitate de condiţii staţionale la care speciile de plante trebuie să se adapteze pentru a supravieţui.

Spectrul prezenţei categoriilor ecologice (fig. 14) ia în considerare ponderea numărului de specii din cadrul fiecărei categorii, raportat la numărul total de taxoni existenţi în flora perimetrului cercetat pentru fiecare indice ecologic (tabelul nr. 6).

Tabelul nr.6 Repartiţia speciilor pe categorii pentru indicii ecologici U, T, R

Valoarea indicilor	**U**		**T**		**R**	
	Nr. sp.	%	Nr. sp.	%	Nr. sp.	%
0	44	4	168	15	267	24
1-1,5	48	4,4	123	11	29	2,7
2-2,5	349	32	261	24	103	9,4
3-3,5	455	42	467	43	239	22
4-4,5	153	14	71	6,5	420	38
5	38	3,5	2	0,2	34	3,1
6	5	0,5	-	-	-	-

În funcţie de indicele umiditate (U), ponderea cea mai mare o deţine categoria mezofitelor (42%) urmată de xeromezofite (32%), iar speciile xerofite (4,4%) şi higrofite (3,5%), au o participare modestă. Eurihidrele sunt în număr de 44 (4%).

Trăsături caracteristice se pot observa şi pentru indicii ecologici temperatura (T) şi reacţia solului (R).

În cazul temperaturii, mezotermele (43%) sunt cel mai bine reprezentate şi în consecinţă îşi pun amprenta asupra caracterului general al florei, respectiv o floră mezotermă. Microtermele prezente în număr mare (24%) şi un număr semnificativ de criofile (11%) indică caracteristici de climat rece şi a altitudinilor mari (prezenţa etajelor de

vegetaţie subalpin şi alpin inferior). Un număr relativ mare de specii sunt euriterme (15%), fiind răspândite în toate etajele de vegetaţie.

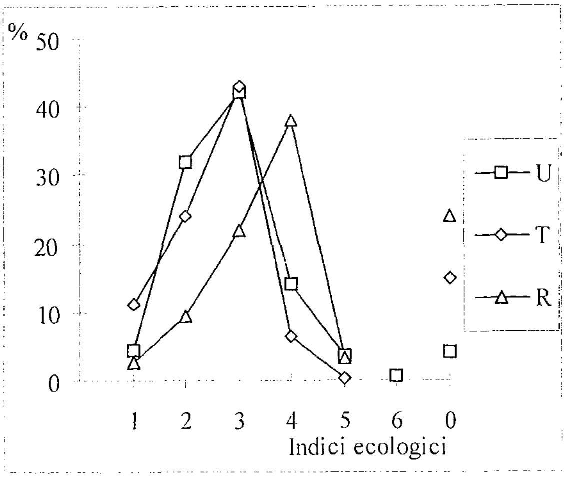


Fig. 14 Spectrul categoriilor ecologice pentru cormoflora Masivului Piatra Craiului

Indicele reacţia solului (R), indică prezenţa în număr mare a speciilor acid-neutrofile (22%), dar mai ales a speciilor neutrofile (38%). Cu toate că Piatra Craiului este un masiv calcaros, substanţele organice incomplet degradate din tipul de sol rendzinic predominant, favorizează apariţia unei acidităţi care permite dezvoltarea acestor plante.

De menţionat totuşi, că flora are un caracter calcifil predominant ce se poate demonstra în cazul în care se ţine cont de abundenţa-dominanţa speciilor în diferite asociaţii.

Un număr mare de specii sunt amfitolerante (euriionice: 24%), putându-se adapta între anumite limite la diferite tipuri de sol.

În concluzie, analiza indicilor ecologici a pus în evidenţă faptul că, pe teritoriul cercetat din Piatra Craiului, speciile de plante au adoptat diferite strategii de adaptare la condiţiile pedo-climatice caracteristice masivului, strategii ce au permis păstrarea câtorva forme relictare, a endemitelor, dar şi pătrunderea de noi elemente în floră şi nu în ultimul rând a speciilor sinantrope.

3.5. Analiza citotaxonomică

Cercetările cariologice au fost începute la noi în ţară de I. Tarnavschi (1938, 1948) şi finalizate în câteva lucrări de referinţă pentru un număr de specii din flora ţării noastre. Precizări mai recente au fost făcute de A. Tăcină (1983), ele au adus un plus de informaţii utile privind poziţia taxonomică şi, nu în ultimul rând, ecologia unor specii critice.

Numărul de cromozomi corespunzător diferitelor specii au fost luate în considerare după I. Tarnavschi (1948), A. Tăcină (1983), A. Löve & D. Löve (1961, 1974), A. Fedorov (1969), J. Majovscky & al. (1987), B. Kuzmanov (1993) şi diverse

contribuţii ale lui C. Favarger, P. Küpfer, F. Ehrendorfer, M. Boşcaiu (1996), la care s-au adăugat determinările personale (S. Mihăilescu & M. Kiehn, 1998). În absenţa determinărilor din flora autohtonă, în măsura în care ne-a fost posibil ne-am referit la numărul de cromozomi stabilit de pe un teritoriu cât mai apropiat de cel al ţării noastre.

Au fost luate în calcul toate plantele vasculare (inclusiv *Pteridophyta* care în unele asociaţii relictare deţin o semnificaţie ecologică şi fitogeografică importantă) cu număr de cromozomi cunoscut. În calculul indicelui de diploidie Pignatti, au fost excluse speciile diplopoliploide, deoarece acestea au un statut cariologic variabil, uneori chiar în cadrul aceleaşi populaţii se află atât specii diploide cât şi specii tetra- şi poliploide (menţiunea de diplopoliploidie s-ar fi putut exclude dacă în masivul Piatra Craiului s-ar fi efectuat studii cariologice pentru toate aceste specii).

În regiunea cercetată de noi, 497 taxoni sunt diploizi (45,5%), 512 taxoni sunt poliploizi (46,9%), iar pentru 83 taxoni (7,6%) nu am dispus de informaţii cariologice (fig. 15).

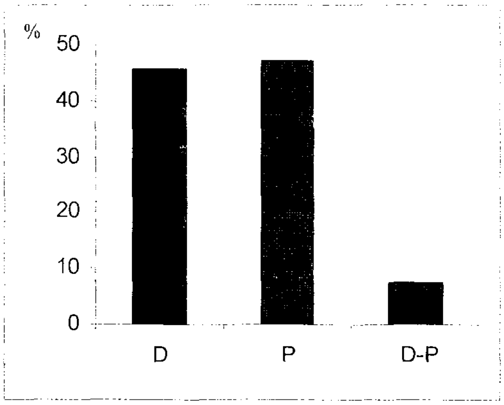


Fig. 15. Spectrul cariologic pentru cormoflora Masivului Piatra Craiului

Valoarea raportului dintre speciile diploide şi cele poliploide calculat pentru ansamblul florei vasculare este 0,970. Având o valoare foarte apropiată de unitate, aceasta semnifică procente apropiate de participare a diploizilor şi poliploizilor la flora masivului.

Semnificaţia relaţiilor existente între numărul de cromozomi şi răspândirea diferitelor specii vegetale, importantă pentru fitogeografia cauzală, a fost subliniată la noi în ţară prin studiile întreprinse de N. Boşcaiu (1971a, 1971b). Ulterior şi alţi botanişti au abordat în lucrările lor astfel de aspecte (V. Alexiu, 1996; S. Oroian, 1998).

IV. ISTORICUL FLOREI ŞI VEGETAŢIEI DIN MASIVUL PIATRA CRAIULUI

În încercarea de a aborda problema istoricului florei şi vegetaţiei din Masivul Piatra Craiului am recurs, pentru început, la unele lucrări ştiinţifice ce au prezentat probleme legate de originea florei temperate a Eurasiei. Ca punct de reper a fost luată valoroasa lucrare "*Contribuţii la problema originii florei temperate a Eurasiei*" ce aparţine lui A. L. Tahtadjean (1958).

Asupra originii florelor temperate există două ipoteze principale. Una din ele este ipoteza originii polare (după părerea unor autori chiar bipolare) la latitudini mari a florelor temperate, a doua este ipoteza originii lor tropicale sau subtropicale, deci la latitudini mici.

Ipoteza originii florelor temperate la latitudine mică a început să câştige tot mai mulţi adepţi printre sistemeticieni şi botanişti-geografi, dintre care mulţi consideră că flora tropicală stă la baza florei temperate şi că ea a apărut în perioada terţiară.

Problema originii florelor temperate este legată în modul cel mai strâns de numeroase probleme de evoluţie a angiospermelor, în special de problema timpului şi locului când şi unde au luat naştere, şi de problema direcţiei în care s-a produs diferenţierea lor ecologică iniţială.

În geografia plantelor, metoda filogenetică poate servi la studierea "succesiunii arealelor şi a legăturilor lor în ordinea arborelui genealogic" (Kozo-Poleanski, 1922, citat de A.L. Tahtadjean, 1958, p. 76).

Angiospermele s-au format, după cât se pare, în condiţii de climă caldă subtropicală, asemănătoare cu clima actuală din zona de sud subtropicală, a Iunanului. De asemenea, nu este exclusă posibilitatea ca aceasta să fi fost o regiune de tranziţie de la regiunile subtropicale la cele tropicale, însă originea pur tropicală a angiospermelor este puţin probabilă.

Particularităţile ecologice ale celor mai primitive angiosperme, în special ale magnoliaceelor şi ale familiilor apropiate ne îndreptăţesc să presupunem că angiospermele primitive au fost plante montane. Ele au apărut probabil în munţi, adică în cea mai variată şi mai labilă ambianţă ecologică. Se presupune că diferenţierea ecologică şi morfologică a angiospermelor (pe calea "iradiaţiei adaptative") a început încă din primele etape ale evoluţiei lor.

Angiospermele au trebuit să se adapteze la diferite zone verticale cu condiţiile lor climatice, edafice şi botanice specifice încă din primele etape ale evoluţiei lor ecologice.

De aceea, chiar în patria străveche a angiospermelor, au trebuit să se diferenţieze nu numai formele ancestrale, ci şi unele din tipurile ulterioare ale evoluţiei lor.

Reprezentanţi ai familiei *Fagaceae* joacă un rol extraordinar de mare în vegetaţia regiunilor temperate. Genul *Fagus*, reprezentant tipic al florei temperate a emisferei nordice, este fără îndoială de origine catasiatică.

Răspândirea iniţială a florei temperate, ca şi a celei subtropicale şi tropicale datează de la începutul perioadei cretacice. În emisfera nordică, genul *Fagus* se întâlneşte frecvent şi este cunoscut încă din cretacicul mijlociu. În emisfera nordică, în cretacicul superior erau pronunţate nu numai zonele de latitudine, ci exista şi o accentuată diferenţiere regională în cadrul acestor zone. Se poate vorbi de trei zone latitudinale climatice şi de vegetaţie ale emisferei nordice: zona temperată, subtropicală şi tropicală. Florele de vârstă cretacică superioară din Europa Centrală şi Răsăriteană sunt caracterizate de forme cu frunza relativ mică cât şi specii cu frunza lată, în special platani.

Răspândirea florei temperate, începută în cretacicul inferior, s-a produs într-un timp foarte îndelungat. La sfârşitul perioadei cretacice, în special în cursul paleocenului, se producea modernizarea relativ rapidă a florei temperate.

În paleocen şi eocen analiza datelor paleofloristice arată clar că pe teritoriul Europei nu exista zonă de vegetaţie pur tropicală, deşi unele elemente tropicale izolate, chiar şi unele asociaţii litorale pătrundeau uneori până departe în nord.

Evenimentele din oligocen au jucat un rol foarte important în dezvoltarea florei temperate a Eurasiei. În cursul oligocenului contururile uscatului şi ale mărilor se apropie considerabil de cele actuale. La latitudinile mijlocii şi mari, se produce o răcire crescândă a climei, care, împreună cu alte modificări fizico-geografice, exercită o influenţă foarte mare asupra lumii vegetale. În oligocen elementele tropicale dispar aproape total de pe teritoriul Europei. În acelaşi timp flora subtropicală cedează treptat locul său florei temperate.

“După dispariţia Mării Tethys şi după extinderea regiunilor aride ale Asiei se întrerupe şi principala cale de migrare din Asia de Est în Europa şi în regiunea Mediteranei, migraţia florei temperate la distanţe mari se termină. Totodată însă, începând cu oligocenul, flora temperată se extindea treptat (cu excepţia unor variaţii şi recurenţe locale) pe seama florei subtropicale, iar limita nordică a zonei tropicale se apropia de cea actuală” (A.L. Tahtadjean, 1958, p. 90).

Această extindere relativ rapidă a florei temperate creează impresia că flora “arcto-terţiară”, formată undeva în nord, ar fi eliminat flora subtropicală şi tropicală ce s-ar fi “retras” spre sud. În realitate însă, flora temperată a pătruns pe aceste teritorii mai înainte, în epoca “marii migraţii a angiospermelor”.

Datele paleofloristice arată că flora temperată a evoluat şi s-a modificat peste tot, s-a îmbogăţit cu noi elemente chiar din flora tropicală, dar centrul ei primar, fundamental, îşi înfige rădăcinile sale istorice în leagănul angiospermelor care este Catasia.

În lucrarea “*Biogeografie - perspectivă genetică şi istorică*”, autorii P. Bănărescu şi N. Boşcaiu (1973) consideră că datorită scăderii treptate a temperaturii, în cursul terţiarului, elementul tropical şi subtropical din flora Europei Centrale a înregistrat un neîntrerupt regres. Limita dintre pliocen şi pleistocen – dintre terţiar şi cuaternar – coincide cu perioada în care răcirea climei a determinat dispariţia unor genuri.

Cuaternarul s-a caracterizat printr-o instabilitate climatică de o importanţă biogeografică excepţională. Efectele glaciaţiunilor pleistocene, cu oscilaţiile lor climatice din perioadele glaciare şi cele interglaciare, au avut consecinţe diferite în diverse zone ale globului.

Sub aspectul evoluţiei fitoistorice, cel mai bine cunoscut este tardiglaciarul împreună cu intervalul cuprins între ultima glaciaţiune şi perioada actuală (postglaciarul). Studiul comparativ al diagramelor sporo-polinice a permis o periodizare detaliată a tardi- şi postglaciarului, bazată pe diferenţierea unor “zone polinice” bine individualizate, care

corespund unor perioade distincte ale istoriei vegetației. De remarcat sunt și refugiile glaciare, caracterizate printr-o mai mare bogăție floristică decât teritoriul de populare postglaciară. Speciile de origine arcto-terțiară, care supraviețuiesc în refugiile glaciare și nu și-au extins arealul în postglaciar, sunt considerate relicte glaciare. În Piatra Craiului sunt considerate relicte preglaciare *Dianthus callizonus* și *Hepatica transsilvanica*, iar glaciare, *Ligularia sibirica* și *Conioselinum tataricum*.

În cuaternar, au avut loc oscilații climatice ce au dus la modificări în structura florei, dar în ceea ce privește numărul de specii, glaciațiunea nu a avut numai efect de sărăcire a florei prin dispariția totală, sau numai parțială în anumite zone a unor specii și taxoni superiori. Alternarea de perioade glaciare și interglaciare a determinat, în primul rând, oscilații foarte puternice ale mărimii arealului speciilor, în cursul perioadelor glaciare speciile termofile își restrângeau arealele (erau în faza regresivă), cele criofile și-l extindeau (erau în faza expansivă); în interglaciar invers.

Poziția în Europa Răsăriteană a țării noastre, precum și lanțul carpatic ce străbate țara noastră, cu o orientare și poziționare cu totul caracteristice, au influențat, în foarte mare măsură, flora și vegetația acestui teritoriu. Masivul Piatra Craiului este o creastă calcaroasă înaltă, cu o medie a vârfurilor cuprinsă între 1900-2000 m, cu caracter unitar și care a fost supus intens modelării periglaciare din ultima parte a pleistocenului (G. Posea & al., 1974). În fazele cu climat rece, când în afara etajului afectat de glaciație, modelarea se realiza sub impulsul proceselor periglaciare: gelivația și nivația, procese care au continuat modelarea crestelor carpatice și în fazele interglaciare, în aceste perioade de frământare geologică și variație a climatului au luat naștere creste ascuțite, turnuri, ace, pânze, conuri de grohotiș, o mare parte din ele se poate vedea și astăzi în masiv. Această constituție particulară a masivului a împiedicat acumulări de ape sub forma unor lacuri glaciare sau a unor teritorii în care apa să stagneze și să evolueze ulterior spre mlaștini, așa cum s-a întâmplat cu alte masive. Totuși, mlaștina cea mai reprezentativă este situată între Stâna din Grind și Vlădușca, dar în care nu s-au făcut, până în prezent, cercetări paleofloristice.

Deoarece se consideră că Piatra Craiului face parte din grupa montană Bucegi-Piatra Craiului, ca subunitate geografică a Carpaților Meridionali, am luat în considerare rezultatele analizelor polinice din Munții Bucegi (turbăria Lăptici). Prin interpolarea rezultatelor investigațiilor palinologice efectuate în Bucegi (E. Pop, 1933), se constată că în ansamblul său, vegetația Pietrei Craiului a parcurs în postglaciar următoarea evoluție:

1. faza pinului (preboreal). Această fază s-a dezvoltat ca și în alte regiuni. Pinul, probabil *Pinus mugo*, iar la altitudini mai reduse, *Pinus sylvestris*, participă cu un procent mai mare decât cel de molid în timp ce proporția de *Betula* și *Salix* este aproape disparentă, ceea ce s-ar explica prin altitudinea locului și apropierea de etajul alpin.

2. faza molidului cu alun și cu elementele stejerișului amestecat (preboreal-boreal-atlantic). Ca și în alte regiuni analoage, la începutul postglaciarului, odată cu încălzirea climatului, pinetul se retrage și începe dominarea îndelungată a molidului. În același timp, apare și se dezvoltă alunul și elementele stejerișului amestecat: alun, tei și mai puțin stejar. Se mai poate menționa faptul că, într-o primă parte a acestei faze, jepii ocupau încă arii întinse, cuprinzând probabil și cele mai înalte piscuri și e posibil ca și *Pinus sylvestris* să fi avut o mai mare răspândire decât azi.

3. faza molidului cu carpen (subboreal). În timpul dominației molidului și după retragerea alunului și a stejerișului amestecat într-un etaj propriu, are loc o culme a

carpenului, înainte ca fagul să fi progresat. Se pare că, pe măsură ce se înaintează spre sud, carpenul a avut o dezvoltare din ce în ce mai mare în munţii noştri.

4. faza fagului (subboreal-subatlantic). Situaţie similară cu alte masive din ţară, după restrângerea stejerişului amestecat, a alunului şi după întâia răspândire a carpenului, fagul răspândit sporadic, se extinde alcătuind o zonă proprie. Făgetele ating o maximă dezvoltare, după care se observă un declin în favoarea molidului. În timpul ascensiunii fagului apare şi se răspândeşte bradul.

În urma analizelor de polen din Bucegi se poate spune că, fazele forestiere s-au desfăşurat în postglaciar în aceeaşi ordine ca şi în Carpaţii Orientali şi Apuseni, cu particularitatea existenţei unei subfaze a pinului în prima parte a postglaciarului şi a unei faze mai dezvoltate a fagului. În prezent, molidul îşi recucereşte din teren, făgetele se retrag îngustându-şi aria.

Pentru Piatra Craiului, se pare că, influenţa climatului glaciar a avut efecte selective mai reduse decât în masivele învecinate. Datorită atenuării rigorii climatului glaciar cataterm în acest masiv, au putut supravieţui un număr mare de relicte preglaciare şi chiar terţiare. Intervenţia omului, în special în ultimele decenii, schimbă raportul natural dintre esenţele păduroase.

Piatra Craiului are un climat ce se încadrează în categoria climatului montan aspru caracteristic munţilor înalţi. Pe de altă parte, aşa cum s-a prezentat în analiza areal-geografică a florei actuale din masiv se evidenţiază câteva aspecte caracteristice. Ca urmare a acestor caracteristici, structura floristică actuală pledează pentru încadrarea Masivul Piatra Craiului în regiunea Euro-Siberiană, provincia Central europeană est carpatică, circumscripţia Munţilor Bucegi şi Bârsei (A. Borza & N. Boşcaiu, 1965).

În continuare vom menţiona câteva date referitoare la dinamica vegetaţiei actuale.

În ceea ce priveşte **dinamica vegetaţiei actuale**, este o situaţie asemănătoare cu celelalte masive din Carpaţii sud-estici, în sensul că unele jnepenişuri au o capacitate de regenerare redusă în cazul defrişării. Aceeaşi fragilitate o prezintă rariştile de limită ca şi liziera actualelor molidişuri care, în cazul unor deteriorări sunt substituite de juniperete care deţin o capacitate de regenerare mai viguroasă.

În privinţa tendinţelor sindinamice ale vegetaţiei originare, neinfluenţate de impactul antropic, se constată existenţa unor procese actuale care pot oferi premize importante pentru explicarea cenogenezei din acest masiv. Se constată astfel că, asociaţiile apartenente ordinului *Potentiletalia caulescentis*, prin îmbogăţirea acumulărilor de humus, evoluează în direcţia constituirii unor asociaţii apartenente ordinului *Seslerietalia*. Direcţia de evoluţie este indicată expresiv atât de prezenţa speciilor transgresive, care anticipă transformarea asociaţiilor, cât şi din persistenţa speciilor reziduale din vechile asociaţii după ce s-au constituit noile asociaţii. Astfel, este concludentă evoluţia cenozelor cu *Valeriana montana* şi *Cortusa matthioli* în direcţia constituirii asociaţiei *Seslerietum rigidae*.

La rândul lor, cenozele petrofile de pe grohotişuri mobile şi semifixate, apartenente ordinului *Thlaspietalia rotundifolii*, pe măsura acumulării coluvionărilor humice, evoluează în direcţia edificării asociaţiei *Festucetum versicoloris*, care, odată format un strat de sol superficial, se transformă în asociaţia *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*. Aceasta din urmă asociaţie, caracterizează pajiştile ierboase de pe feţele şi brânele din etajul subalpin şi mai ales alpin al masivului cercetat. Se poate spune că, această succesiune evidenţiază creşterea numărului de specii de la comunităţile din ordinul *Thlaspietalia* spre

cele din ordinul *Seslerietalia* (S. Mihăilescu, 1995b). Influenţa păşunatului limitează creşterea diversităţii floristice, fapt demonstrat şi de valorile indicilor de diversitate calculate pentru această asociaţie (S. Mihăilescu, 1994). În cazul pajiştilor cu *Violo declinatae-Nardetum* Simon 1966, valoarea redusă a indicilor arată instabilitatea comunităţii deoarece scade numărul şi frecvenţa speciilor de graminee furajere şi se observă o invazie a speciei *Nardus stricta*, care prin prezenţa ei foarte ridicată, schimbă compoziţia floristică a vechii asociaţii. Tot aici, se observă că, numărul de specii este relativ mic, diversitatea este redusă iar asociaţia tinde către un nardet tipic, înţelenit, dar care este un stadiu mai stabil în evoluţie. În multe cazuri, rezultatele obţinute confirmă faptul că numărul de specii al unei comunităţi este cu atât mai redus cu cât condiţiile ecologice sunt mai severe, dar nu trebuie să se acorde o atenţie mai mică presiunii antropice exercitate permanent asupra mediului.

Pe de altă parte, prin stagnarea mai îndelungată a acumulărilor de zăpadă, cenozele apartenente ordinului *Seslerietalia* evoluează în direcţia constituirii unor cenoze chionofile (*Arabidetalia coeruleae*) prin extinderea populaţiilor de *Dryas octopetala* şi *Salix retusa*.

Celor menţionate mai sus, li se pot adăuga câteva precizări care sunt argumentate de datele preluate din harta vegetaţiei (scara: 1 : 1 000 000) prezentată în "Atlasul R.S.R." (1979) şi imaginea LANDSAT a Masivului Piatra Craiului (fig. 16). În urma analizei s-a constatat că pe teritoriul cercetat de noi sunt prezente următoarele clase de vegetaţie:

- clasa **3** - păduri de molid (*Hieracio-Piceetum*);
- clasa **4** - păduri de fag, brad (molid) (*Pulmonario-Fagetum*);
- clasa **5** - pajişti montane secundare de păiuş roşu, iarba vântului şi ţăpoşică (*Scorzonero-Festucetum*), la care se adaugă pajişti de coada iepurelui (*Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*);
- clasa **6** (**6a**) - păduri montane de fag (*Symphyto-Fagetum*).

Interpretarea datelor de pe imaginea LANDSAT şi harta vegetaţiei este corelată în concordanţă cu principiul de bază care a stat la baza întocmirii hărţii de vegetaţie a Europei şi implicit a hărţii de vegetaţie a României (N. Doniţă, 1992, în *Vegetaţia României*, coord. D. Ivan), respectiv reprezentarea vegetaţiei potenţiale, adică a acelei vegetaţii care ar putea acoperi suprafaţa uscatului, în cazul în care ar înceta activitatea umană. Deci, se referă la vegetaţia naturală care corespunde potenţialului ecologic actual al teritoriului. S-a admis acest principiu pentru că, în condiţiile modificărilor profunde suferite de mediu, sub influenţa activiăţii umane, vegetaţia reconstituită (cea care acoperea odinioară teritoriul) nu reflectă această stare nouă a mediului. Stabilirea vegetaţiei potenţiale actuale presupune o analiză ecologică mai detaliată a teritoriului, cât şi a comunităţilor vegetale.

Pe imaginea LANDSAT a Pietrei Craiului (fig. 16), suprafaţa totală a masivului Piatra Craiului, delimitată pe hartă şi luată în calculul de faţă, este de 9974,27 ha. Pădurile de molid şi fag cu răşinoase (clasele 3 şi 4) ocupă o suprafaţă de 9293,74 ha, respectiv 93,18% din întreaga suprafaţă a teritoriului. Pajiştile montane secundare (clasa 5) ocupă o suprafaţă de 382,68 ha, respectiv 3,84% din întreaga suprafaţă. Pădurile de fag (clasa 6a) ocupă o suprafaţă de 297,85 ha, respectiv 2,98% din întreaga suprafaţă.

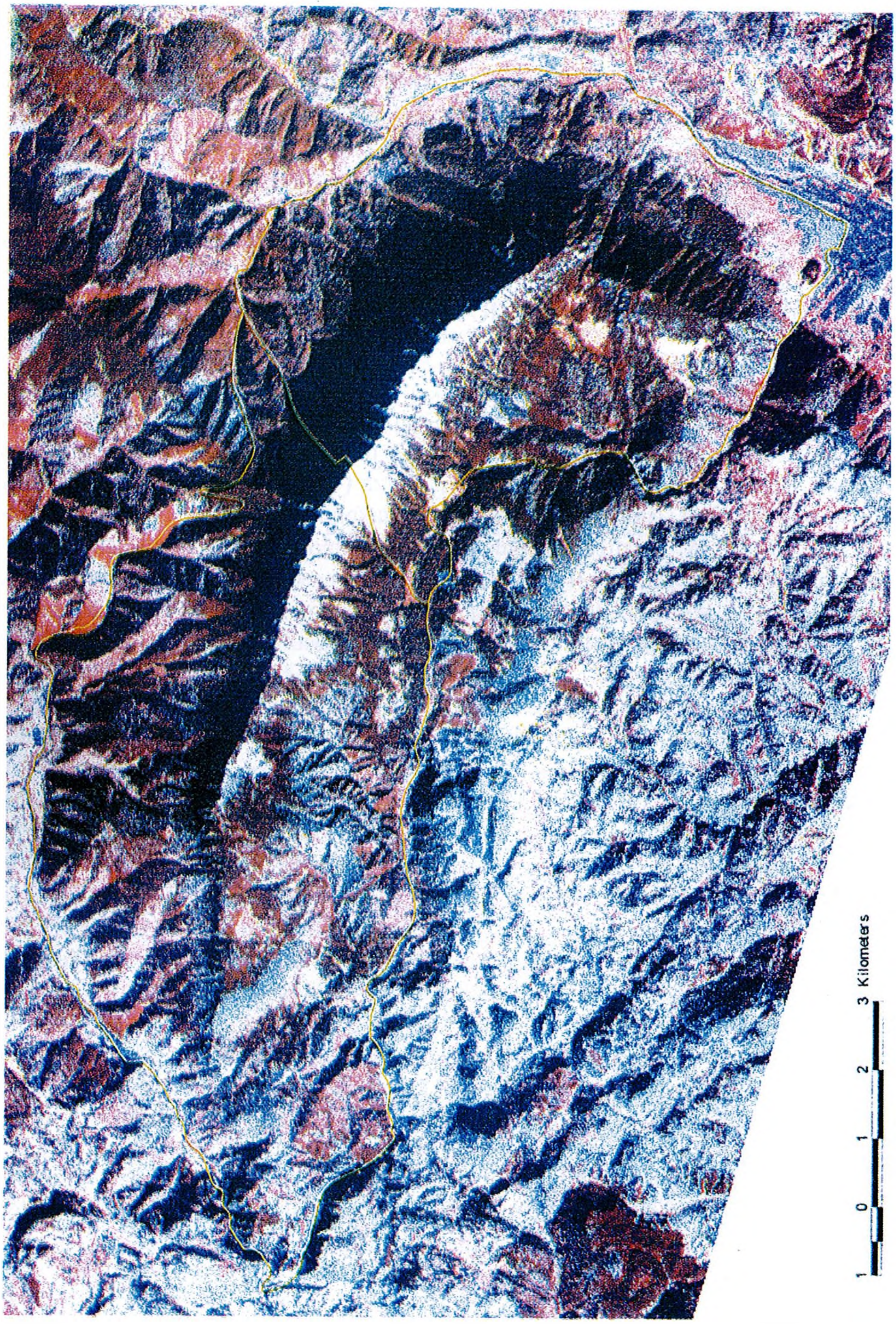


Fig. 16 Imaginea LANDSAT a Masivului Piatra Craiului

V. VEGETAȚIA MASIVULUI PIATRA CRAIULUI

1. CONSIDERAȚII METODICE

În studiul vegetației Masivului Piatra Craiului s-au utilizat metodele de cercetare fitosociologică în spiritul școlii central-europene, pe baza principiilor și metodicii elaborate de J. Braun-Blanquet (1926) și adaptate de A. Borza (1934) la particularitățile covorului vegetal din țara noastră. Am adoptat ca unitate sintaxonomică de bază asociația vegetală, definită mai recent, ca "unitatea fundamentală a fitosociologiei, concept abstract care se degajă dintr-un ansamblu de *indivizi* de asociație ce posedă în comun aproape aceleași caractere floristice, statistice, ecologice, dinamice, corologice și istorice" (J. M. Géhu & S. Rivas-Martinez, 1981). Am abordat analiza floristico-ecologică (sigmatistă), care definește comunitățile vegetale (sintaxonii) și ecologia lor (sinecologie), acesta fiind un prim nivel de analiză a covorului vegetal, din cele trei considerate de J. M. Géhu (1986) ca ramuri distincte de analiză în fitosociologie: clasică sau sigmatistă, simfitosociologică și geosimfitosociologică.

Denumirea asociațiilor vegetale a fost adoptată în conformitate cu prevederile stabilite în *Codul de nomenclatură fitosociologică* (J. J. Barkman, J. Moraveç & S. Rauschert, 1986). Descrierea asociațiilor (în funcție de speciile edificatoare, dominante și diferențiale) și întocmirea tabelelor sintetice au fost realizate folosind metodologia sugerată de A. Borza și N. Boșcaiu (1965), precum și noțiunile fundamentale de fitosociologie date de J. M. Géhu și S. Rivas-Martinez (1981). Pentru clasificarea asociațiilor s-au folosit lucrările de sinteză asupra vegetației României elaborate în ultimii ani de autori și colective de autori din țară: G. Coldea (1991, 1997); D. Ivan - coordonator (1992); V. Sanda & al. (1997), precum și alte lucrări recente: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs* (G. Grabherr, L. Mucina, **I**, - 1993; L. Mucina, G. Grabherr & T. Ellmauer, **II** -1993; L. Mucina, G. Grabherr & S. Wallnöfer, **III** - 1993).

Mărimea suprafețelor de probă a fost stabilită diferit în funcție de tipul de vegetație, astfel: pentru vegetația de stâncării 4-25 m^2; pentru vegetația zonelor umede, a buruienișurilor și pajiștilor 25-100 m^2; pentru păduri 400 m^2. Releveele au fost alese în ariile caracteristice asociațiilor, luând în considerare arealele minime corespunzătoare fiecărui tip de fitocenoză.

Tabelele sintetice ale asociațiilor conțin informații cu privire la speciile ce intră în compoziția floristică a asociațiilor (bioforma, elementul floristic, cariologic - numărul de bază "x" și numărul somatic de cromozomi "2n") și cu privire la ridicările fitosociologice: numărul de ordine al releveului, altitudinea (m), expoziția, înclinarea (grade), consistența

arboretelor (%), înălţimea arborilor (m), acoperirea stratului ierbos (%), suprafaţa (m^2), locul şi data efectuării releveelor.

Aprecierea cantitativă a participării fiecărei specii în asociaţia vegetală s-a făcut cu ajutorul indicelui abundenţă-dominanţă, după sistemul de evaluare a lui J. Braun-Blanquet şi J. Pavillard (1928), iar cu a doua cifră este notată frecvenţa locală după A. Borza (1934), care dă informaţii asupra modului de dispersie a indivizilor în cadrul fitocenozelor. De asemenea, s-a indicat constanţa speciilor (K).

La majoritatea asociaţiilor am reprezentat grafic repartiţia bioformelor, elementelor floristice şi a indicilor ecologici. De asemenea, am redat distribuţia diploizilor şi poliploizilor, în vederea calculării indicilor de diploidie după formula lui S. Pignatti (1960).

Din perimetrul cercetat au fost descrise un număr de 49 asociaţii vegetale, 3 subasociaţii şi 2 faciesuri, încadrate în 17 clase de vegetaţie. La câteva clase, mai reprezentative, am redat prin dendrograme distribuţia asociaţiilor în cadrul clasei, utilizând indicele de similaritate Jaccard.

2. ETAJAREA VEGETAŢIEI

Masivul Piatra Craiului se înscrie în ansamblul Carpaţilor româneşti într-un spaţiu aflat la răspântia Carpaţilor Meridionali şi Carpaţilor Orientali. Principalele elemente topoclimatice şi geomorfologice includ masivul în grupa Carpaţilor Meridionali. Morfologia masivului prezintă o creastă proeminentă cu altitudini peste 2000 m, cu deosebiri faţă de unităţile limitrofe situate sub 1000 m altitudine.

În Carpaţii româneşti se constată o diferenţiere a vegetaţiei pe altitudine, în strânsă legătură cu factorii climatici şi edafici. Aşa cum afirma D. Ivan (1979, p. 204), "învelişul vegetal al munţilor apare alcătuit din benzi suprapuse, caracterizate prin formaţiuni în care plantele edificatoare aparţin la tipuri ecologice diferite". Limitele actuale dintre aceste etaje nu mai sunt de cele mai multe ori cele naturale, deoarece factorul antropic a restrâns sau a extins suprafeţele la unele formaţiuni vegetale în funcţie de nevoile sale economice. În delimitarea etajelor de vegetaţie s-au folosit drept criterii de bază atât vegetaţia lemnoasă potenţială, cât şi vegetaţia ierboasă secundară, cu caracter zonal, care s-a instalat pe aceste terenuri după defrişarea pădurilor şi a tufărişurilor.

Etajul montan este reprezentat în masiv prin două subetaje:

- subetajul montan mijlociu (650-1100 m). Se caracterizează prin prezenţa pădurilor pure de fag (*Symphyto cordati-Fagetum*, *Phyllitidi-Fagetum*), dar mai ales a pădurilor de amestec de fag cu brad (*Pulmonario rubrae-Fagetum*) şi de fag cu molid (*Leucanthemo waldsteinii-Fagetum*). Pe versanţii despăduriţi din acest subetaj s-au instalat fitocenoze mezo-oligotrofe ale asociaţiei *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*, constituind cenozele tipice ale pajiştilor din cadrul fâneţelor montane din zonă.

- subetajul montan superior (1100-1500 m). Se caracterizează prin prezenţa dominantă a pădurilor de molid, grupate în asociaţia *Hieracio transsilvanici-Piceetum* pe toată întinderea masivului. În zonele despădurite din acest subetaj se întâlnesc buruienişuri de munte sau pajişti de tipul celor din etajul montan mijlociu.

Etajul subalpin se întinde de la molidişurile de limită (1500-1550 m) şi este caracterizat de tufărişurile de jneapăn şi ienupăr, cărora li se adaugă cele de *Ericaceae* (*Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo*, *Campanulo abietinae-Juniperetum nanae*, *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*), care urcă spre vârfurile înalte ale masivului, pe creastă, sub 2000 m mai ales sub formă de pâlcuri. Azonal, pe povârnişuri umbrite, se dezvoltă buruienişuri de munte şi o vegetaţie caracteristică grohotişurilor calcaroase care sunt abundente în masiv.

Etajul alpin este de tip alpin inferior (2100-2250 m) şi este restrâns la o zonă îngustă, care apare în evidenţă doar pe vârfurile cele mai înalte ale masivului (Piscul Baciului, Ţimbalul Mare, Ţimbalul Mic, Sbirii, Ascuţit, etc.). Se caracterizează prin pajişti din ordinul *Seslerietalia* (*Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*, împreună cu faciesurile acestei asociaţii) care alternează cu nardete (*Violo declinatae-Nardetum*) şi asociaţii chionofile din alianţa *Salicion herbaceae*. Celelalte asociaţii prezente au un puternic caracter fragmentar, sau ocupă suprafeţe foarte restrânse.

Pentru a exemplifica mai bine etajarea vegetaţiei în Masivul Piatra Craiului, am realizat un profil de vegetaţie (S. Mihăilescu, 1996), care coincide cu profilul geologic din zona de calcare şi conglomerate a masivului, iar partea de cristalin aparţine culoarului Tămaş-Bârsa-Zărneşti. Acest profil de vegetaţie relevă, în primul rând, zonarea pe verticală a principalelor tipuri de asociaţii vegetale (fig. 17).

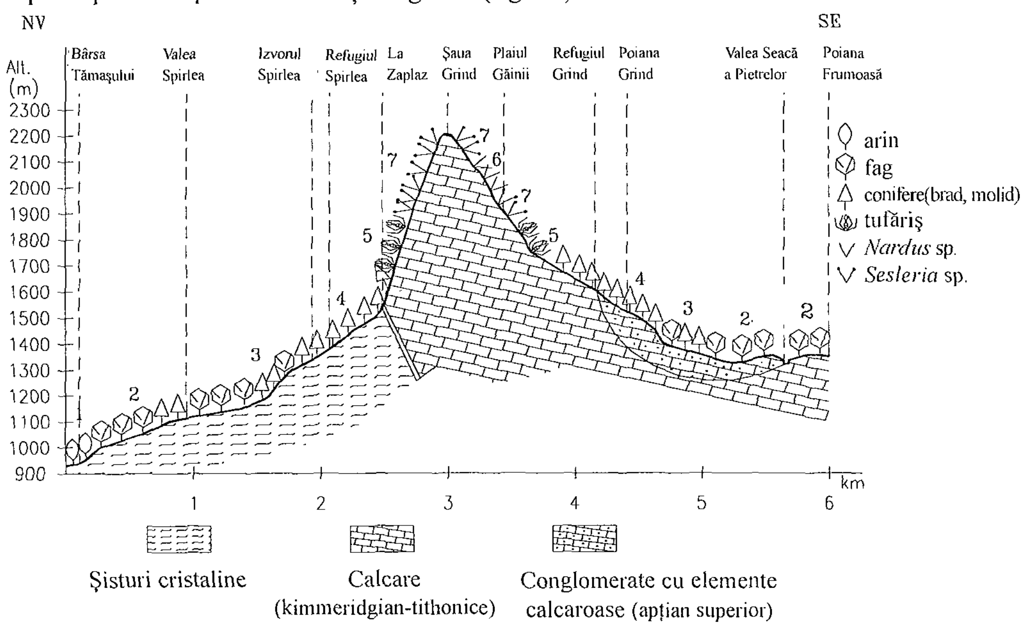


Fig. 17. Profil transversal de vegetaţie (S. Mihăilescu, 1996)

Din punctul de vedere al morfolitologiei, diferenţe apar între versantul vestic, care este constituit în exclusivitate din calcare (kimmeridgian-tithonice) şi versantul estic unde se remarcă foarte clar două sectoare: superior calcaros şi inferior conglomeratic. Sectorul

superior calcaros reprezintă zona altitudinilor maxime şi este cuprins între 1750-2200 m în partea centrală, în timp ce sectorul inferior conglomeratic este situat la altitudini mai reduse şi are o declivitate mai mică. În partea vestică, fragmentarea este mai intensă şi apar numeroase pânze şi conuri de grohotiş ca rezultat mai ales al activităţii din perioada periglaciară care se continuă şi astăzi. Studii recente de geomorfologie (T. Constantinescu, 1996) au pus foarte bine în evidenţă, această diferenţă dintre versantul estic şi cel vestic.

Asociaţiile cu caracter zonal se află în stadiul de climax, subclimax, edafoclimax sau chiar de disclimax, situându-se în cursul evoluţiei spre restaurarea climaxului şi sunt reprezentate de păduri şi tufărişuri alpine şi subalpine primare (jnepenişuri), pe de o parte, şi pajişti alpine, pe de altă parte.

Limita naturală a vegetaţiei forestiere este în general mai ridicată pe versantul estic faţă de versantul vestic, diferenţa de altitudine fiind, în cazul transectului, de aproximativ 200 m. Pe versantul vestic, pădurea încheiată nu depăşeşte 1550 m altitudine, iar ultimele pâlcuri de molid se află la 1650 m altitudine, de unde încep tufărişurile cu jnepeni, apoi ericacee şi ienupăr. Pe versantul estic, limita pădurii încheiate, datorită pantei mai putin accentuate, urcă până la 1800 m altitudine, exemplarele izolate de molid fiind prezente până la 1870 m. Limita etajului forestier din întregul masiv oscilează între aceste valori, dar se observă o diferenţă medie de 100-150 m altitudine între limitele pădurii de pe cei doi versanţi.

Transectul studiat are o orientare NV-SE şi au fost identificate următoarele asociaţii:

1. *Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (1986) 1990; 2. *Symphyto-Fagetum* Vida 1959; 3. *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987; 4. *Hieracio transsilvanici-Piceetum* Pawl. & Br.-Bl. 1939; 5. *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum* Borza (1955) 1959 em. Boşcaiu 1971; 6. *Violo declinatae-Nardetum* Simon 1966; 7. *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puşcaru & al. 1956.

Descrierea şi clasificarea asociaţiilor prezente pe parcursul transectului se va face în subcapitolul următor.

3. CLASIFICAREA ŞI DESCRIEREA GRUPĂRILOR VEGETALE

CL. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (BR.-BL. IN MEIER & BR.-BL. 1934) OBERD. 1977

Fitocenozele asociaţiilor din clasa *Asplenietea trichomanis* sunt răspândite în etajele montan şi subalpin, printre fisuri de stânci şi pe bolovănişuri. Deoarece, în compoziţia floristică a cenozelor de pe substrat calcaros există un număr redus de specii, care diferă de cele de pe substrat acid (şisturi cristaline), aceste fitocenoze pioniere saxicole au fost grupate în unităţi sintaxonomice diferite. Printre speciile caracteristice clasei prezente în masiv sunt: *Asplenium trichomanes, Campanula carpatica, Cardaminopsis arenosa, Poa nemoralis, Polypodium vulgare, Silene nutans* ssp. *dubia, Thymus comosus, Valeriana tripteris.*

Ord. *Androsacetalia vandelii* Br.-Bl. 1934

Acest ordin grupează asociații chasmofile situate în special pe substrat acid, în etajul montan și subalpin din diferite masive. Dintre speciile caracteristice întâlnite pe teritoriul cercetat de noi amintim *Asplenium trichomanes* ssp. *trichomanes*, *Sedum maximum*.

Al. *Androsacion vandelii* Br.-Bl. 1926

Alianța cuprinde fitocenoze primare ce conțin un număr ridicat de briofite, dezvoltate în special în chei sau văi intramontane.

Sempervivetum heuffelii Schneider-Binder 1969
(*Jovibarbetum heuffelii* nom. mut. propos)

Este o asociație specifică fisurilor de stânci ce se dezvoltă pe soluri superficiale. În Cheile Dâmbovicioarei, aproape de Cabana Brusturet a fost notată de V. Sanda & al. (1977) o fitocenoză ce aparține acestei asociații. Pe teritoriul cercetat de noi, mai notăm o ridicare din Cheile Prăpăstiilor, aproape de Fântâna lui Botorog (6. VII.1994): Suprafața: 4 m^2, Altitudine: 780 m, Înclinare: 60°, Expoziție: V, Acoperire generală: 20%; *Jovibarba heuffelii* AD: 1.3; *Asplenium ruta-muraria* +; *Asplenium trichomanes* +.3; *Campanula carpatica* +; *Cardaminopsis arenosa* +; *Galium album* +; *Saxifraga cuneifolia* +; *Sedum maximum* +; *Poa nemoralis* +; *Valeriana tripteris* +; *Ctenidium molluscum* +.

Ord. *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926

În acest ordin sunt incluse asociații saxicole întâlnite mai ales pe substrat calcaros, a căror compoziție bine individualizată floristic, cuprinde specii rupicole caracteristice dintre care amintim: *Asplenium ruta-muraria, A. viride, Saxifraga paniculata.*

Al. *Gypsophilion petraeae* Borhidi & Pocs 1957

În cadrul aceastei alianțe endemice pentru Carpații românești, sunt reunite fitocenoze care vegetează pe stânci însorite (calcare și conglomerate) din etajul subalpin și alpin, fiind de remarcat un număr mare de specii saxicole cu caracter heliofil. Dintre speciile caracteristice prezente în asociațiile acestei alianțe: *Androsace villosa* (var. *arachnoidea*), *Gypsophila petraea, Saxifraga corymbosa.*

Artemisio baumgarteni-Gypsophiletum petraeae Pușcaru & al. 1956
(*Artemisio erianthae-Gypsophiletum petraeae* nom. mut. propos Coldea 1997)

Asociația a fost descrisă de E. Pușcaru & al. (1956) din Masivul Bucegi. În Piatra Craiului, fitocenozele asociației sunt prezente în zona subalpină și alpin inferioară a masivului, pe stâncăriile abrupte de pe brâne (Brâul de Mijloc), pereți aproape verticali din zona La Zaplaz și a Marelui Grohotiș (tabelul nr. 7). Se remarcă prezența unui număr însemnat de specii din ordinul *Seslerietalia*: *Dianthus spiculifolius, Galium anisophyllon, Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana*, etc., datorată faptului că fitocenozele se învecinează cu grupări vegetale apartenente acestui ordin. Așa cum indică spectrul categoriilor ecologice (fig. 20), asociația este formată din numeroase specii xeromezofite (59%); în privința temperaturii, multe sunt microterme (34%), iar în ceea ce privește reacția solului, tendința este de la neutrofile (52,3%) spre neutro-bazifile (11,4%).

Spectrul bioformelor evidențiază hemicriptofitele (73%) urmate de chamefite (20%), restul bioformelor fiind mai puțin reprezentate (fig. 18).

Tabelul nr. 7 ***Artemisio baumgarteni-Gypsophiletum petraeae*** Puşcaru & al. 1956
(*Artemisio erianthae-Gypsophiletum petraeae* nom. mut. propos Coldea 1997)

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	K
				Altitudine (m)	1650	1680	1600	1650	1700	1750	
				Expoziţia	V	V	V	V	V	V	
				Înclinare (grade)	50	60	60	65	65	60	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	70	75	65	75	80	80	
				Suprafaţa (m^2)	4	4	4	4	4	4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Char. ass.							
H	Alp-Carp-Balc	.9	18	*Artemisia eriantha*	+.3	+	+.3	+	1.3	1.3	V
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	1.3	2.5	1.3	3.5	2.5	2.5	V
				Gypsophilion & Potentilletalia							
H(Ch)	Alp-Carp	,8	16	*Alyssum repens*	.	.	.	.	+	.	I
H	Alp-Carp	19	76	*Androsace lactaea*	+	.	.	+	.	+	III
Ch	Alp-Carp	-	-	*Androsace villosa var. arachnoidea*	.	.	+	.	.	.	I
H	Cp(bor)	9	144	*Asplenium ruta-muraria*	+	.	.	+	.	.	II
H	Carp	-	-	*Eritrichum nanum ssp. jankae*	+	.	.	.	+	.	II
Ch	Carp-Balc-Anat	13	26	*Saxifraga corymbosa*	+	.	.	.	.	+	II
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	+	+	.	+	+	+	V
				Asplenietea rupestris							
TH(H)	Euc	8	32	*Cardaminopsis arenosa*	+	.	+	.	+	+	IV
H	Cosm	7	252	*Cystopteris alpina*	.	.	.	+	+	.	II
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp	12	24	*Silene nutans ssp.dubia*	.	.	+	.	.	.	I
				Seslerietalia s.l.							
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	.	+	.	.	+	+	III
H	Cp(arct-alp)	9	36	*Aster alpinus*	+	+	.	.	.	+	III
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	+	.	+	+	.	+	IV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp.cernuum*	.	+		+	+	.	III
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	+	.	.	+.3	+	+	IV
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	+	+	.	.	+	+	IV
H	Alp-Carp-Balc	-	-	*Festuca rupicola ssp.saxatilis*	.	+	+	.	.	.	II
H	Alp-Carp-Sudet	7	14	*Festuca versicolor*	.	.	.	.	+	+	II
Ch(H)	Alp-Carp	11	44	*Galium anisophyllon*	+	+	+	+	+	.	V
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	.	+	.	.	.	+	II
H	Eua(alp)	13	52	*Leontopodium alpinum*	.	.	.	.	+	+	II
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp.extraaxilare*	.	+	.	+	.	.	II
G	Cp(arct-alp)	12	24	*Lloydia serotina*	.	.	.	+	.	.	I
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	+	.	.	.	+	.	II
H	Eua(arct-alp)	8	16	*Pedicularis verticillata*	.	+	.	+	.	+	III
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	+	+	.	.	+	.	III
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+	.	+	.	.	.	II
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+	.	+	+	+	+	V
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	.	+	.	.	.	I
H	Alp-Carp-Balc	7	14	*Trisetum alpestre*	.	+	.	.	.	.	I
				Varia							
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	.	+	.	+	+	III
G	Eur(mont)	8	16	*Allium victorialis*	.	.	.	.	+	.	I
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	+	.	+	.	.	.	II
H	Eur(alp)	17	34	*Campanula cochleariifolia*	+	+	.	.	+	+	IV
Ch	Carp	9	108	*Cerastium transsilvanicum*	.	.	.	+	+	+	III
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	+	.	+	.	.	.	II
H	Carp	-	-	*Koeleria macrantha ssp.transsilvanica*	.	+	+	.	.	.	II
H	Eur(alp)	8	16	*Ranunculus alpestris*	.	.	+	.	.	.	I
Ch	Eua(arct-alp)	13	26	*Saxifraga aizoides*	+	.	.	.	+	.	II
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	+	.	.	.	.	+	II
Ch	Euc(mont)	7	28	*Thymus alpestris*	.	+	.	.	.	.	I

Locul şi data: 1, 2. La Zaplaz, 9.VII.1995; 3, 4. Brâul de Mijloc, 20.VII.1996; 5, 6. Marele Grohotis, 8.VIII.1997

În ceea ce privesc elementele floristice, ponderea cea mai mare o au speciile alpic-carpatice (22,7%) şi cele carpatice (20,5%) subliniind legătura cu flora din Alpi, dar mai ales caracterul endemic al asociaţiei; bine reprezentate sunt şi speciile eurasiatice (18%) (fig. 19).

Din punct de vedere cariologic, speciile diploide (52,7%) predomină faţă de cele poliploide (38,6%), ceea ce pune în evidenţă stabilitatea cenotică ridicată a asociaţiei (fig. 21). Indicele de diploidie are valoarea 1,204.

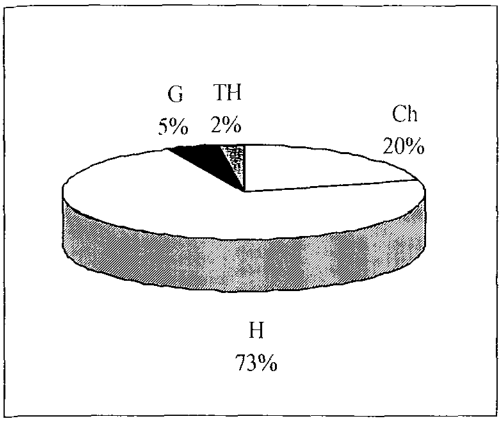


Fig. 18 Bioformele ass. *Artemisio baumgarteni–Gypsophiletum petraeae*

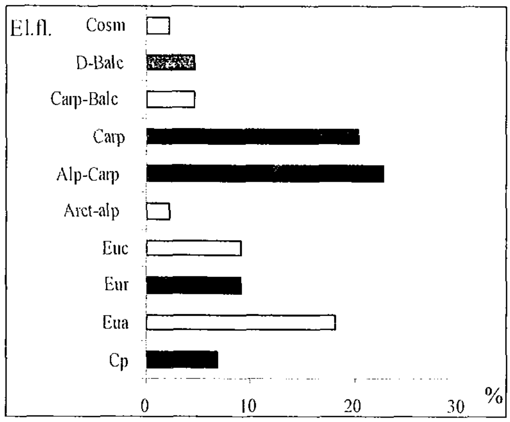


Fig. 19 Elementele floristice ale ass. *Artemisio baumgarteni-Gypsophiletum petraeae*

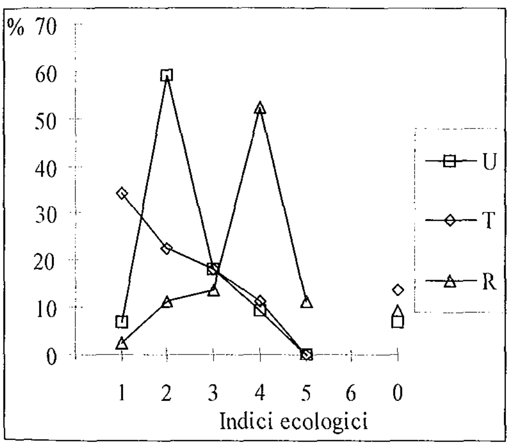


Fig. 20 Indicii ecologici ai ass. *Artemisio baumgarteni–Gypsophiletum petraeae*

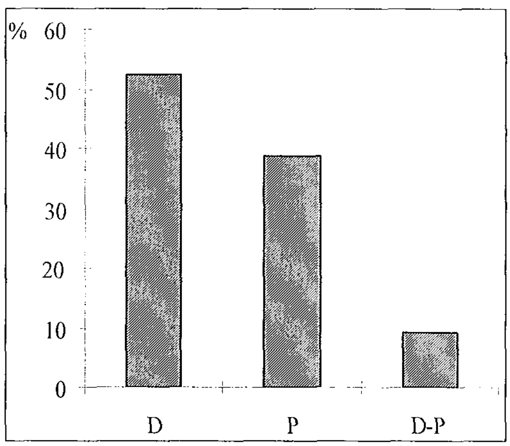


Fig. 21 Spectrul cariologic al ass. *Artemisio baumgarteni–Gypsophiletum petraeae*

Saxifrago demissae-Gypsophiletum petraeae Boşcaiu & Täuber 1977

Această asociaţie a fost descrisă din Piatra Craiului Mică de N. Boşcaiu şi F. Täuber (1977) şi se remarcă în compoziţia floristică un număr apreciabil de specii transgresive din ordinul *Seslerietalia*. Noi am notat ridicări în Şaua Curmăturii şi Piatra Craiului Mică (tabelul nr. 8).

Pentru fitocenozele menţionate, spectrul elementelor floristice indică un număr semnificativ de specii endemice carpatice (38,5%), printre care: *Achillea schurii*, *Eritrichium nanum* ssp. *jankae*, *Saxifraga mutata* ssp. *demissa*, *Thesium kernerianum*, ceea ce pune în evidenţă caracterul endemic al asociaţiei. La acestea se mai adaugă numeroase specii alpic-carpatice (15,4%) şi central-europene (11,5%), celelalte categorii fiind mai puţin reprezentate (fig. 23).

Bioformele sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat 73% de hemicriptofite, la care se adaugă chamefitele (23%) şi terofitele anuale (4%) (fig. 22).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente xeromezofitele (61,5%) şi mezofitele (15,4%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt criofilele (50%), mezotermele (23%) şi microtermele (19,2%), subliniind existenţa la altitudini mai ridicate a fitocenozelor. Reacţia solului pune în evidenţă, un număr mare de specii neutrofile (53,8%), în proporţii semnificative fiind şi neutro-bazifilele (7,7%), ceea ce semnifică dependenţa de substratul calcaros a asociaţiei (fig. 24).

Din punct de vedere cariologic (fig. 25), în număr ridicat sunt speciile diploide (48%) comparativ cu cele poliploide (36%). Indicele de diploidie are valoarea 1,063.

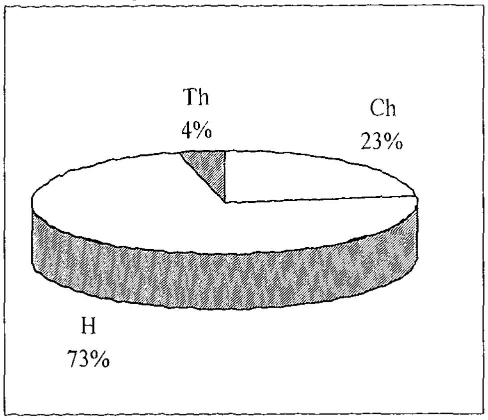


Fig. 22 Bioformele ass. *Saxifrago demissae-Gypsophiletum petraeae*

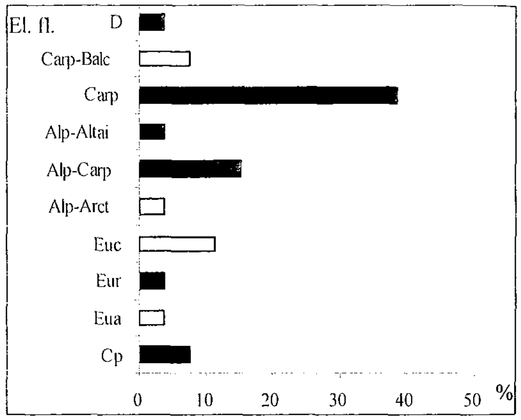


Fig. 23 Elementele floristice ale ass. *Saxifrago demissae-Gypsophiletum petraeae*

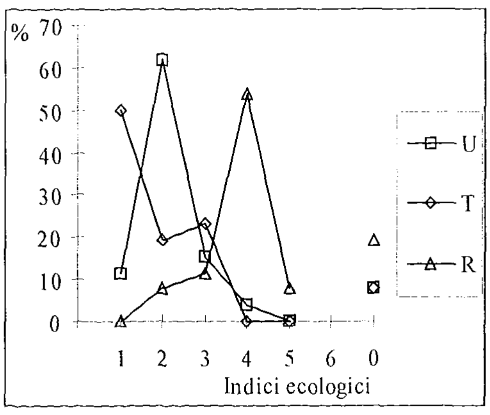


Fig. 24 Indicii ecologici ai ass. *Saxifrago demissae–Gypsophiletum petraeae*

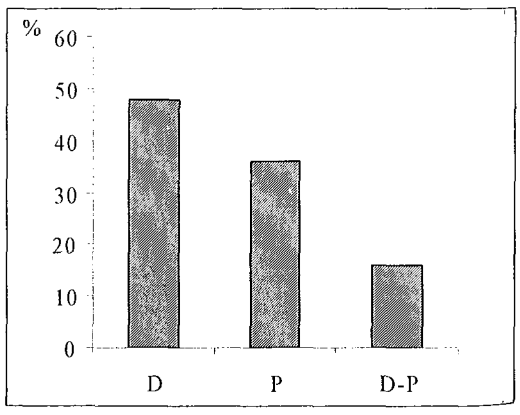


Fig. 25 Spectrul cariologic al ass. *Saxifrago demissae–Gypsophiletum petraeae*

														10	11	12	K
				Altitudine (m)	1580	1720	1720	1730	1760	1780	1730	1730	1740	1740	1480	1500	
				Expoziţia	NV	N	V	V	N	NV	SV	NV	V	V	V	V	
				Înclinare (grade)	90	90	80	90	90	80	85	90	90	90	80	90	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	50	60	60	25	70	25	60	60	30	60	30	25	
				Suprafaţa (m^2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				Gypsophilion petraeae													
H	Euc(alp)	19	76	(D) *Androsace lactaea*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	17	68	(D) *Campanula kladniana*	.	+.3	+	+	+.3	+	+	.	+	+	.	+	IV
Ch	Alp-Carp	-	-	*Androsace villosa* var. *arachnoidea*	.	.	.	+	.	.	+	+.3	+.3	+	.	+	III
H	Carp	8	16	*Draba haynaldi*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp	-	-	*Eritrichium nanum* ssp. *jankae*	.	+.3	+	.	+.3	.	+	+	.	+	+	.	III
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	2.5	1.4	1.3	1.4	2.5	1.3	V
Ch	Carp	-	-	*Saxifraga corymbosa*	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
H	Carp	8	16	*Saxifraga mutata* ssp. *demissa*	+.3	.	+	.	+	+.3	.	.	.	.	+	+	III
				Potentiletalia caulescentis													
H	Eua	7	28	(D) *Poa nemoralis*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	72	144	*Asplenium ruta-muraria*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Alp-Arct	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
				Seslerietalia													
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Alp-Altai	9	36	*Aster alpinus*	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	III
H	Euc(alp)	9	18	*Biscutella laevigata*	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	II
H	Carp	8	16	*Bupleurum falcatum* ssp. *cernuum*	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
H	Euc(alp)	8	56	*Carex sempervirens*	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	III
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	III
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
Ch(H)	Alp-Carp	11	22	*Galium anisophyllon*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	III
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne* ssp. *extraaxilare*	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	III
H	D-Balc	-	-	*Scrophularia heterophylla* ssp. *laciniata*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	7	28	*Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana*	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
H	Carp	-	-	*Thesium kernerianum*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I

Locul şi data: 1-10, Piatra Craiului Mică, 28.VIII.1975 (după N. Boşcaiu şi F. Täuber, 1977); 11, Şaua Crăpăturii, 12, Piatra Craiului Mică, 19.VII.1997.

Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae Fink 1977

Asociația a fost descrisă de H. Fink (1977) în Masivul Postăvaru. Fitocenozele umbrofile sunt edificate de *Campanula cochleariifolia*, şi ocupă suprafeţe mici (2-4 m^2), pe roci calcaroase foarte abrupte, de aceea acoperirea este redusă. În Piatra Craiului am identificat fitocenoze apartenente acestei asociaţii în Şaua Crăpăturii, pe versantul vestic, pe stânci de pe Brâul de Mijloc şi Umerii Pietrei Craiului. În compoziţia floristică a asociaţiei se întâlnesc specii ce aparţin alianţei *Gypsophilion petraeae* şi ordinului *Potentilletalia* (tabelul nr. 9).

Bioformele sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat (78%) de hemicriptofite, la care se adaugă chamefitele (22%) (fig. 26).

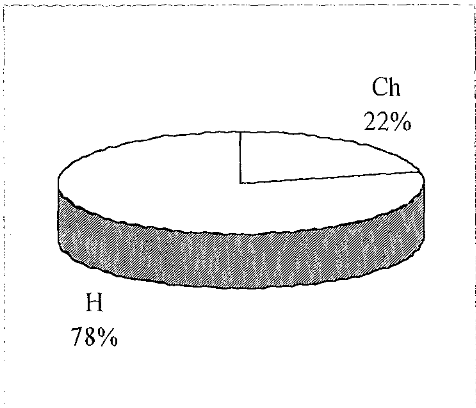


Fig. 26 Bioformele ass. *Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae*

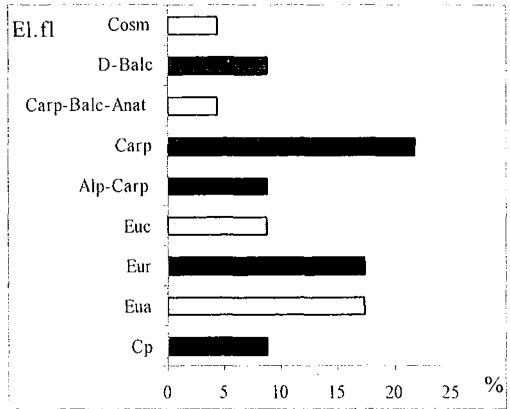


Fig. 27 Elementele floristice ale ass. *Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae*

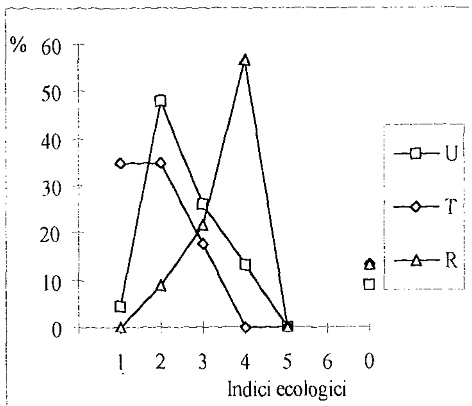


Fig. 28 Indicii ecologici ai ass. *Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae*

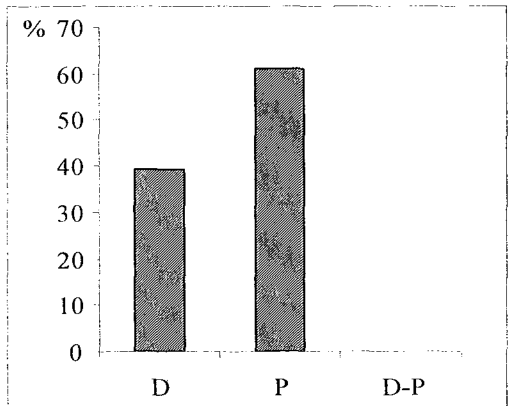


Fig. 29 Spectrul cariologic al ass. *Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae*

În fitocenoze, cel mai bine reprezentate elemente floristice sunt speciile carpatice (21,7%), ceea ce pune în evidenţă caracterul endemic al asociaţiei, la acestea se mai adaugă numeroase specii eurasiatice (17,4%) şi europene (17,4%) (fig. 27).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente xeromezofitele (47,8%) şi mezofitele (26%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt criofilele (34,8%) şi microtermele (34,8%), iar al reacţiei solului, în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (56,5%), în proporţii semnificative fiind şi eurionicele şi acido-neutrofilele (21,7%) (fig. 28).

Din punct de vedere cariologic, în număr ridicat sunt speciile poliploide (60,8%) comparativ cu cele diploide (39,2%) (fig. 29). Indicele de diploidie are valoarea 0,904.

Tabelul nr. 9 ***Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae*** Fink 1977

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4
				Altitudine (m)	1650	1680	1700	1650
				Expoziţia	N	N	V	V
				Înclinare (grade)	70	80	65	70
				Acoperirea vegetaţiei (%)	50	60	40	40
				Suprafaţa (m²)	4	4	4	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Char. ass.				
H	Eur(alp)	17	34	*Campanula cochleariifolia*	1.3	2.5	1.3	1.3
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	1.3	+	+	+
				Gypsophilion & Potentilletalia				
H	Alp-Carp	19	76	*Androsace lactaea*	+	.	.	.
H	Eur(alp)	7	14	*Kernera saxatilis*	.	.	+	.
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	1.3	+	+	+
Ch	Carp-Balc-Anat	13	26	*Saxifraga corymbosa*	.	.	+	.
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	+	.	.
				Asplenietea rupestris				
H	Cosm	7	168	*Cystopteris fragilis*	.	.	.	+
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	.	.	+	.
				Seslerietalia s.l.				
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	+	+	.	.
H	Cp(arct-alp)	9	36	*Aster alpinus*	.	.	.	+
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	+	.	.	.
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	+	.	+	+
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	.	+	.	.
Ch(H)	Alp-Carp	11	44	*Galium anisophyllon*	.	.	+	.
H	Eua(alp)	13	52	*Leontopodium alpinum*	.	.	.	+
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	.	.	+	.
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana*	+	1.3	+	+
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	+	.	+
				Varia				
Ch	Carp	9	108	*Cerastium transsilvanicum*	.	.	.	+
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	.	.	+	.
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	+	.	.	.
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	+	+	.

Locul şi data: 1, 2, Şaua Curmăturii, 10.VII.1995; 3, Brâul de Mijloc, 20.VII.1996; 4, Umerii Pietrei Craiului, 9.VIII.1997

Al. *Cystopteridion* Rich. 1972

În această alianță au fost încadrate asociațiile chasmofile cu caracter mezofil care populează substraturi calcaroase. Specii caracteristice pentru alianță sunt *Cystopteris fragilis* și *Asplenium viride*.

Asplenio-Cystopteridetum fragilis Oberd. (1939) 1949
subass. reg. ***campanuletosum carpaticae*** (Sanda & al. 1977) Coldea 1992

La fitocenozele subasociației *Asplenio-Cystopteridetum campanuletosum carpatice* sunt de remarcat speciile caracteristice clasei *Asplenietea trichomanis*, dintre care amintim *Asplenium trichomanes* și *Polypodium vulgare*, iar dintre speciile diferențiale cu constanță ridicată *Poa nemoralis* (tabelul nr. 10). Speciile ce edifică această subasociație sunt *Campanula carpatica* și *Saxifraga cuneifolia* care, în aceste cenoze, vegetează în condiții optimale. În cadrul asociației, *Cystopteris fragilis*, caracteristică pentru alianță, prezintă constanță ridicată.

Fitocenozele asociației prezintă convergențe floristice cu *Ctenidio-Polypodietum* Jko et Pec. 1963, spre care există și tipuri de trecere (E. Schneider-Binder, 1969). Unele dintre briofitele prezente în relevee, au fost raportate alianței "*Ctenidion*", care cuprinde elemente ce constituie faze inițiale ale populării stâncilor.

Pe lângă speciile chasmofile și rupicole, în cenozele înfiripate pe substrat mai alterat (stâncării, bolovănișuri) se întâlnește un număr apreciabil de specii nemorale dintre care unele sunt caracteristice pentru ordinul *Fagetalia*. De fapt, atât pe Valea Crăpăturii cât și în Cheile Prăpăstiilor, este foarte bine reprezentat făgetul de surduc care vegetează pe cuprinsul Carpaților sud-estici, *Phylitidi-Fagetum* Soó 1964.

Aceste fitocenoze pioniere saxicole de pe substratul calcaros au în compoziția lor floristică un număr mic de specii, care le diferențiază de cele de pe substrat acid (șisturi cristaline).

În 1977, V. Sanda, A. Popescu și M. Doltu, au menționat prezența acestei asociații în partea sudică a masivului, în Cheile Dâmboviței, Cheile Dâmbovicioarei între satul Dâmbovicioara și cabana Brusturet; de asemenea au notat două ridicări la Râul Mare al Zărneștilor și Curmătura Pietrei Craiului. În perimetrul cercetat de noi, menționăm asociația și în Cheile Prăpăstiile Zărneștiului, Valea Podurilor, Șaua Curmăturii.

În fitocenoze, bioformele dominante sunt hemicriptofitele (70%) urmate de chamefite (13%) (fig. 30). În ceea ce privește prezența elementelor floristice în cadrul subasociației (fig. 31), predominante sunt speciile eurasiatice (25,7%), urmate de cele circumpolare (15,7%) și central-europene (13,4%).

După criteriul ecologic, în fitocenoze sunt prezente în număr mai mare speciile mezofite (50,7%) și cele criofile (37,7%), din punct de vedere al reacției solului, multe sunt neutrofile (47,8%) sau indiferente (eurionice) 21,7% (fig. 32).

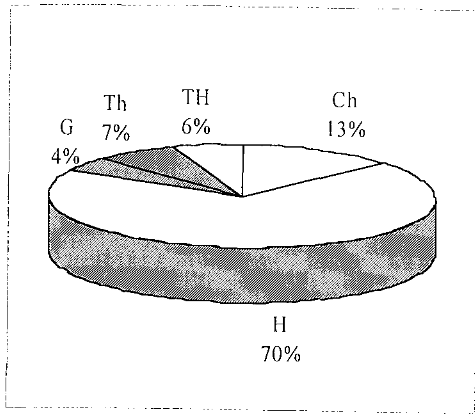


Fig. 30 Bioformele subass. *Asplenio-Cystopteridetum campanuletosum carpaticae*

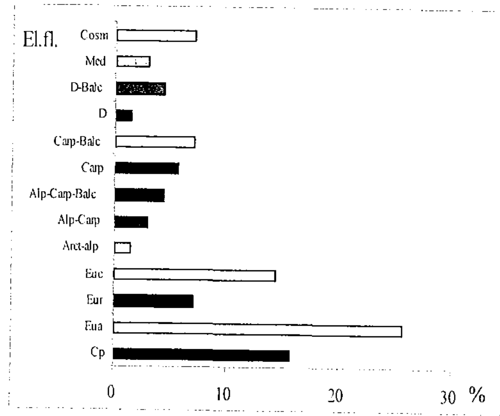


Fig. 31 Elementele floristice ale subass. *Asplenio-Cystopteridetum campanuletosum carpaticae*

Cariologic, într-un procent mai ridicat sunt speciile diploide (54,3%) față de cele poliploide (44,3%) (fig. 33). Indicele de diploidie are valoarea 1,058.

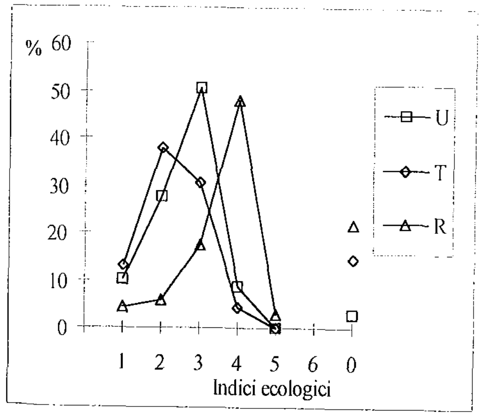


Fig. 32 Indicii ecologici ai subass. *Asplenio-Cystopteridetum campanuletosum carpaticae*

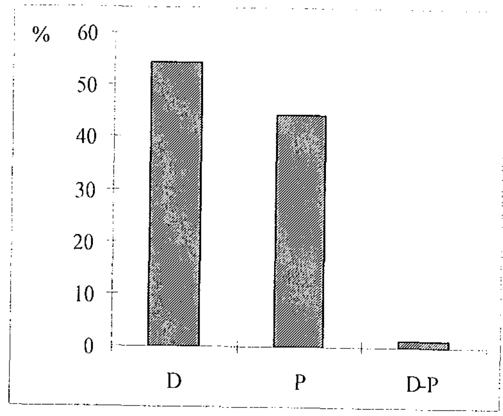


Fig. 33 Spectrul cariologic al subass. *Asplenio-Cystopteridetum campanuletosum carpaticae*

Tabelul nr. 10 ***Asplenio-Cystopteridetum*** Oberd. (1939) 1949
subass. ***campanuletosum carpaticae*** (Sanda & al. 1977) Coldea 1992

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	K
				Altitudine (m)	820	900	900	850	850	1300	1330	1360	1520	1520	1540	1580	1600	
				Expoziția	NE	V	V	N	E	N	N	N	V	N	N	V	V	
				Înclinare (grade)	75	70	70	70	90	80	80	70	80	90	80	80	70	
				Acoperirea vegetației (%)	70	60	80	80	70	60	70	70	60	60	50	60	70	
				Suprafața (m²)	4	4	4	4	25	4	4	4	4	9	4	4	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Dif. subass.														
H	Carp	17	34	*Campanula carpatica*	+.3	1.3	+	+.3	+.3	2.3	2.4	1.3	+.3	+	+	+	+	V
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	1.3	+.3	2.4	+	+	+.3	+	+	+.3	.	+	+.3	2.4	V
				Cystopteridion & Potentilletalia s.l.														
H	Cp(bor)	9	144	*Asplenium ruta-muraria*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	9	72	*Asplenium viride*	.	+	.	.	+.1	+	.	+.3	+	+.3	+.3	1.3	+.3	IV
H	Cosm	7	168	*Cystopteris fragilis*	+	+	+.3	+.3	+	.	.	+	+.3	+.3	+.3	1.3	+.3	V
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
H	Euc(mont)	12	24	*Moehringia muscosa*	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Ch	Carp-Balc-Anat	13	26	*Saxifraga corymbosa*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	.	+	.	+.1	.	.	.	+	+	+	+.3	+	III
				Asplenietea trichomanis														
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes*	.	.	.	+	+.3	.	.	.	.	.	.	.	.	I
TH(H)	Euc	8	32	*Cardaminopsis arenosa*	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	1.3	+	+.1	+	+	1.3	+	1.4	1.3	3.5	1.4	1.4	1.4	V
G	Cp(bor)	37	148	*Polypodium vulgare*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Sedum maximum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	D	7	28	*Thymus comosus*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	8	16	*Valeriana tripteris*	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II
Brr	Cp	7	14	*Ctenidium molluscum*	2.3	.	.	.	.	+.3	.	.	+.3	2.3	+.3	2.4	2.4	III
				Seslerietalia														
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	III
G	Cp(arct-alp)	7	14	*Anemone narcissifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
H	Cp(arct-alp)	9	36	*Aster alpinus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp.cernuum*	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	II
Ch	Carp-Balc	15	30	*Dianthus spiculifolius*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Th	Eua(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
H	Carp-Baloc	7	28	*Sesleria rigida*	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	III
				Varia														
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	II
H	Eua(Med)	8	16	*Campanula persicifolia*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisythales*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
TH	Med	11	22	*Cnidium silaifolium*	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+.3	+	+.3	IV
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp	7	14	*Erysimum wittmannii*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium dryopteris*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Hieracium rotundatum*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Th	Eua(mont)	9	18	*Melampyrum sylvaticum*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II
H	Cp(bor)	41	82	*Polystichum lonchitis*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
Ch	Eua	17	68	*Sedum album*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc	6	24	*Sedum vulgare*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Ch	Eur(alp)	12	24	*Silene pusilla*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
H	Euc(Alp)	10	40	*Soldanella montana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Cp(bor)	9	18	*Solidago virgaurea*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	II
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	IV
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Anthemis tinctoria* (5): TH(H), Eua, (9; 18); *Arabis alpina* (13): H, Arct-Alp, (8; 16); *Athyrium filix-femina* (8):H, Cosm, (10; 80); *Calamagrostis arundinacea* (2): H, Eua, (7; 2 8); *Campanula rapunculoides* (4): H, Eua(Med), (17; 102); *C. sibirica* (4): H, Carp-Balc,(17; 34); *Cerastium arvense* (10): Ch, D-Balc, (9; 36); *Chelidonium majus* (1): H, Eua, (6; 12); *Dryopteris filix-mas* (8): H, Cosm, (41; 164); *Hieracium villosum* (10): H, Eur(alp), (9; 36); *Jovibarba heuffelii* (5): Ch, D-Balc, (19; 38); *Luzula luzuloides* (8): H, Eur, (6; 12); *Salvia glutinosa* (1): H, Eua, (8; 16); *Saxifraga adscendens* (9): Th, Cp(arct-alp), (11; 22); *Senecio ovatus* (4): H, Eua, (10; 40); *S. rupester* (9): Th, Alp-Carp-Balc, (10; 20); *Silene dioica* (7): H, Eua, (12; 24); *Verbascum lanatum* (1): TH, D-Balc.

Locul şi data: 1-3, Cheile Prăpăstiile Zărneştilor, 20.IX.1996; 4, 5, Cheile Brusturet, 13.IX.1997; 6-8, Valea Podurilor, 29.VII.1995, stânci izolate în făget; 9-13, Şaua Curmăturii, 14.IX.1995

Asplenietum trichomano - rutae-murariae Kuhn 1937, Tx. 1937

Asociaţia este menţionată în câteva staţiuni în Carpaţii româneşti: Valea Bistra Aurie, Cisnădioara-Sibiu, Piatra Bulzului, Munţii Codru-Moma (G. Coldea, 1991) fără a avea o răspândire foarte mare. Dezvoltate pe roci calcaroase, în etajul montan, fitocenozele asociaţiei sunt prezente în Piatra Craiului, în Cheile Prăpăstiilor şi Sub Bârc, unde pe iviri de stânci (clipe) calcaroase am întâlnit o compoziţie floristică deosebită (tabelul nr. 11), ce a permis existenţa la altitudine coborâtă (950 m) a speciei *Poa molinerii*.

Spectrul bioformelor evidenţiază hemicriptofitele (73%) urmate de chamefite (10%), restul bioformelor fiind mai puţin reprezentate (fig. 34).

În ceea ce privesc elementele floristice ponderea cea mai mare o au speciile eurasiatice (34,5%), semnificative sunt speciile carpatice (13,8%) şi cele alpic-carpatice (6,9%) (fig. 35).

Aşa cum indică spectrul ecologic (fig. 36), asociaţia este formată din numeroase specii xeromezofite (41,4%) şi mezofite (34,5%), în privinţa temperaturii multe sunt microterme (20,7%), cele mai numeroase fiind mezoterme (51,7%). În cea ce priveşte reacţia solului, neutrofilele (44,8%) se află în număr ridicat, semnificative fiind şi speciile neutro-bazifile (10,3%).

Din punct de vedere cariologic, speciile poliploide (58,2%) predomină faţă de cele diploide (34,5%) (fig. 37). Indicele de diploidie are valoarea 0,548.

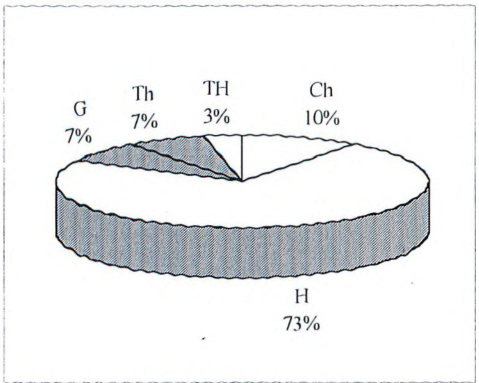


Fig. 34 Bioformele ass. *Asplenietum trichomano - rutae-murariae*

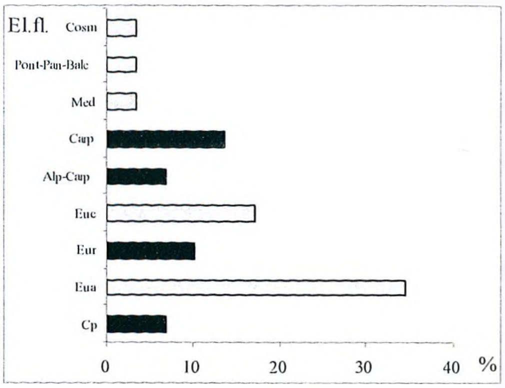


Fig. 35 Elementele floristice ale ass. *Asplenietum trichomano - rutae-murariae*

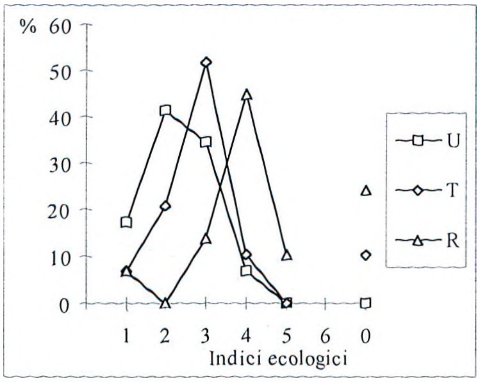


Fig. 36 Indicii ecologici ai ass. *Asplenietum trichomano - rutae-murariae*

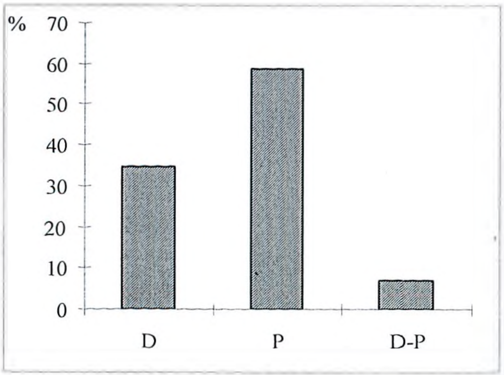


Fig. 37 Spectrul cariologic al ass. *Asplenietum trichomano - rutae-murariae*

Tabelul nr. 11 ***Asplenietum trichomano - rutae-murariae*** Kuhn 1937, Tx. 1937

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4
				Altitudine (m)	780	950	950	960
				Expoziţia	E	N	N	N
				Înclinare (grade)	90	75	75	70
				Acoperirea vegetaţiei (%)	75	60	60	75
				Suprafaţa (m^2)	1	4	4	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Char.				
H	Cp(bor)	9	144	*Asplenium ruta-muraria* (opt.)	1.3	2.5	2.4	3.5
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes*	2.3	+	.	+
H	Alp-Carp-Balc	-	-	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	.	.	.	2.5
				Asplenietea trichomanis				
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	+	.	.
G	Cp(bor)	37	148	*Polypodium vulgare*	+	.	.	.
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Sedum maximum*	+	.	.	.
H	Carp	12	24	*Silene nutans ssp. dubia*	+	+	+	+
				Cystopteridion				
H	Euc(mont)	12	24	*Moehringia muscosa*	.	.	.	+
				Varia				
TH(H)	Eur(cont)	12	36	*Centaurea bibersteinii*	.	+	+	.
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	.	+	.	+
H	Euc(Med)	9	18	*Melica ciliata*	+.1	.	.	.
H	Carp	7	14	*Poa molinerii*	.	3.5	2.5	.
H	Eur	7	28	*Potentilla cinerea ssp.tomassiniana*	.	+	+	.
H	Eua	11	22	*Primula veris ssp. columnae*	+.1	.	.	+
Ch	Eua	17	68	*Sedum album*	.	+	+	+
Th(TH)	Eua(arct-alp)	11	22	*Sedum annuum*	.	+	+	+
Ch	Euc(Med)	5	60	*Teucrium chamaedrys*	.	+	+	.
Ch	Eua(cont)	7	28	*Thymus kosteleckyanus*	.	+	.	+
				Cladonia pycsidata	.	.	.	1.4

Specii prezente într-un singur releveu: *Asarum europaeum* (1): H, Eua, (13; 26); *Coronilla varia* (1): H, Eua(Med), (6; 24); *Euphrasia salisburgensis* (2): Th, Eur(alp), (11; 44); *Galium schultesii* (1): G, Euc, (11; 66); *Helleborus purpurascens* (1): H, Carp, (8; 32); *Heracleum transsilvanicum* (1): H, Eua, (11; 22); *Hypericum perforatum* (4): H, Eua, (8; 32); *Koeleria macrantha ssp. transsilvanica* (2): H, Carp; *Minuartia setacea* (4): H, Pont-Pan-Balc, (12; 24); *Polygala alpestris* (4): H, Alp-Carp, (17; 34); *Potentilla thuringiaca* (1): H, Euc, (7; 42).

Locul şi data: 1, Râul Mare al Zărneştilor, 6.VII.1996; 2,3,4, Sub Bârc, stânci izolate, 21.IX.1996.

Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis Soó 1944 em. Gergely 1966
(Syn. *Sedo hispanici-Poëtum nemoralis* (Soó 1944) Pop & Hodişan 1985 p.p.;
Poëtum nemoralis calcicolum Pop & Hodişan (1959) 1967)

În asociaţia *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis* (tabelul nr. 12), *Poa nemoralis* îndeplineşte rolul unui edificator dominant, alături de care sunt prezente, cu constanţe ridicate, speciile caracteristice pentru clasă dar şi pentru asociaţie, respectiv *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens* şi *Saxifraga cuneifolia*. În acest tip de asociaţii, stratul muscinal are un rol foarte important în menţinerea umidităţii, de aceea specia *Ctenidium molluscum* are şi în acest caz o mare acoperire. În masivul cercetat de noi, această asociaţie este prezentă mai ales în chei, în special în Cheile Prăpăstiile Zărneştilor şi Vlăduşca.

V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu (1977), menţionează prezenţa acestei asociaţii în partea sudică a masivului: Cheile Dâmbovicioarei, Brusturet, Valea Seacă; de asemenea au notat două ridicări la Prăpăstii-Vlăduşca şi Curmătura Pietrei Craiului.

În fitocenozele asociaţiei, cel mai bine reprezentate sunt hemicriptofitele (76%), celelalte bioforme find reprezentate într-un număr redus (fig. 38).

Spectrul elementelor floristice (fig. 39) evidenţiază faptul că în număr mare sunt prezente speciile eurasiatice (35,5%), central-europenele (21%), iar speciile alpic-carpatice,

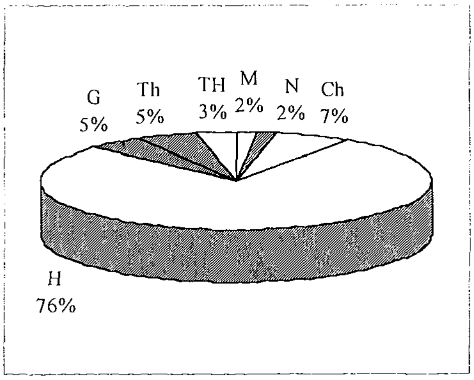


Fig. 38 Bioformele ass. *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis*

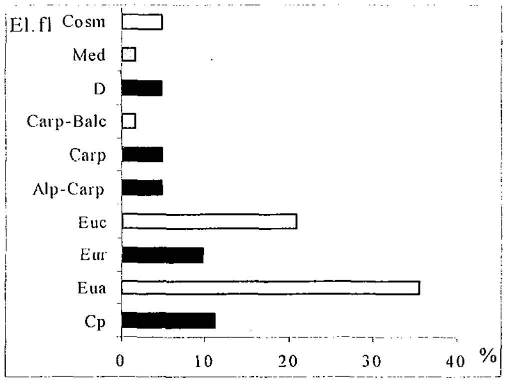


Fig. 39 Elementele floristice ale ass. *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis*

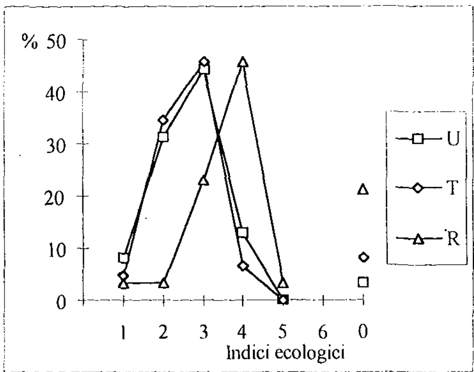


Fig. 40 Indicii ecologici ai ass. *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis*

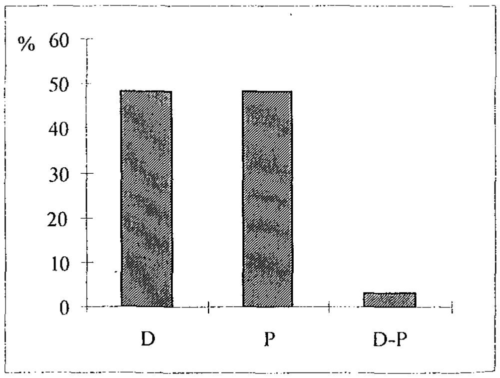


Fig. 41 Spectrul cariologic al ass. *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis*

Tabelul nr. 12 ***Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis*** Soó 1944 em. Gergely 1966

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	K
				Altitudine (m)	820	820	810	800	800	900	
				Expoziţia	S	SV	N	NE	NE	NE	
				Înclinare (grade)	65	70	80	80	75	85	
				Acoperirea vegetaţiei (%))	90	75	70	90	90	80	
				Suprafaţa (m^2)	25	25	16	4	4	16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Char.							
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes* (opt.)	+	+.1	+	1.4	2.4	1.3	V
H	Eua	7	28	(D) *Poa nemoralis*	2.5	1.3	2.5	2.4	1.3	3.4	V
Ch	Euc(mont)	7	28	(D) *Saxifraga cuneifolia*	.	+	.	2.4	1.4	+	IV
				Cystopteridion & Potentiletalia caulescentis							
H	Cp(bor)	9	144	*Asplenium ruta-muraria*	+	.	+	+.3	.	.	III
H	Cp(bor)	9	72	*Asplenium viride*	+	.	+	.	.	.	II
H	Euc(mont)	12	24	*Moehringia muscosa*	.	+	+	.	.	+	III
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	+	.	1.3	.	.	.	II
				Asplenietea rupestris s.l.							
H	Carp	17	34	*Campanula carpatica*	+	+	+	.	.	+	IV
TH(H)	Euc	8	32	*Cardaminopsis arenosa*	.	+	.	+	.	.	II
H	Cosm	7	168	*Cystopteris fragilis*	+	+	.	.	+	+	IV
G	Cp(bor)	37	148	*Polypodium vulgare*	+	.	.	+	1.3	.	III
H	Carp	12	24	*Silene nutans ssp.dubia*	.	.	+	+	.	.	II
Ch	D	7	28	*Thymus comosus*	+	+	+	+	.	.	IV
				Seslerietalia (incl. Seslerion rigidae)							
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	+.1	.	.	.	.	.	I
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	+	.	.	.	.	.	I
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	.	+	+	.	.	.	II
H	Alp-Carp-Balc	-	-	*Festuca rupicola ssp.saxatilis*	.	.	1.3	.	.	.	I
H	D	-	-	*Linum uninerve*	.	.	+	.	.	.	I
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	+	.	+	.	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Varia							
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	+	+	+	.	+	+	V
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	.	+	+	.	+	+	IV
H	Eua(Med)	8	16	*Campanula persicifolia*	+	.	.	+	+	.	III
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	+	.	.	+	+	.	III
H	Eur	11	22	*Laserpitium latifolium*	+	.	+	.	.	+	III
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	.	+	.	.	+	+	III
H	Cp(bor)	9	18	*Solidago virgaurea*	.	.	+	+	+	.	III
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	+	.	+	.	.	+	III
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	+	+	.	.	+	III
H	Carp-Balc	17	34	*Campanula sibirica*	+	.	+	.	.	.	II
H	Eua(bor)	11	22	*Conioselinum tataricum*	.	+	.	.	.	+	II
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	+	.	.	.	.	2.3	II
H	Eur	7	56	*Digitalis grandiflora*	.	.	+	+	.	.	II
H	Eua	11	44	*Galium lucidum*	+	.	+	.	.	.	II
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	.	.	.	+	+	.	II
Ch	Eua	17	68	*Sedum album*	.	.	+	+	.	.	II
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Sedum maximum*	.	.	.	+	+	.	II
H	Euc	6	24	*Sedum vulgare*	.	+	.	.	.	+	II
H	Eua(Med)	7	14	*Valeriana officinalis*	.	.	.	+	+	.	II
Brr	Cp	7	14	*Ctenidium molluscum*	.	.	.	3.4	3.5	.	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Achillea distans* (1): H, Euc(mont), (9; 54); *Aconitum lycoctonum ssp. vulparia* (6): H, Euc, (8; 16); *A. variegatum ssp. paniculatum* (2): H, Alp-Carp-Balc, (8; 16); *Anthemis tinctoria* (3): TH, Eua, (9; 18); *Asplenium scolopendrium* (6): G, Cp(bor), (9; 72); *Calamagrostis arundinacea* (6): H, Eua, (7; 28); *Cirsium erisithales* (6): H, Euc(mont), (17; 34); *Clematis alpina* (1): H, Eua(bor), (8; 16); *Cnidium silaifolium* (3): TH, Med, (11; 22); *Coronilla varia* (1): H, Euc(Med), (6; 24); *Daphne mezereum* (6): N, Eua, (9; 18); *Hieracium bifidum* (4): H, Euc, (9; 27); *Lunaria rediviva* (6): H, Euc(Med), (15; 30); *Pulmonaria rubra* (5): H, D-Balc, (7; 14); *Salvia glutinosa* (5): H, Eua, (8; 16); *Scabiosa ochroleuca* (1): H, Eua(cont), (8; 16); *Senecio ovatus* (2): H, Eua, (10; 40); *Spiraea chamaedryfolia* (1): M, Eua, (9; 18); *Stellaria nemorum* (2): H, Eur, (13; 26); *Taraxacum officinale agg.* (2): H, Eua(Med), (8; 16); *Thalictrum minus* (6): H, Eua(cont), (7; 42); *Valeriana sambucifolia* (2): H, Euc, (7; 56); *Viola biflora* (6): H, Cp, (6; 12).

Locul şi data: 1-3, Vlăduşca-Prăpăstiile Zărneştilor, 9.VII.1994; 4-6, Cheile Prăpăstiile Zărneştilor, 20.IX.1996.

carpatice şi dacice au o reprezentare redusă (4,8%), dar prezenţa lor este importantă în definirea compoziţiei floristice a acestei asociaţii.

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente mezofitele (44,3%) şi xeromezofitele (31,1%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt microtermele (34,4%) şi mezotermele (45,9%), iar al reacţiei solului, în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (45,9%), în proporţii semnificative fiind acido-neutrofilele (23%) (fig. 40).

Deşi din punct de vedere cariologic (fig. 41), se observă un echilibru relativ între speciile diploide şi cele poliploide (48,4%), indicele de diploidie are valoarea 0,702.

În cadrul clasei *Asplenietea*, au fost identificate în Masivul Piatra Craiului şapte asociaţii vegetale. Calculând indicele de similaritate Jaccard s-a obţinut dendrograma din figura 42. Asociaţia *Sempervivetum heufelii* (1) prezintă în compoziţia ei floristică o serie de specii care sunt caracteristice pentru substratul acid. Prezintă un grad ridicat de similaritate asociaţia *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis* (2) şi subasociaţia *Asplenio-Cystopteridetum fragilis campanuletosum carpaticae* (6) care aparţin alianţei *Gypsophilion*. O poziţie intermediară o are asociaţia *Asplenietum trichomano - rutae-murariae* (7).

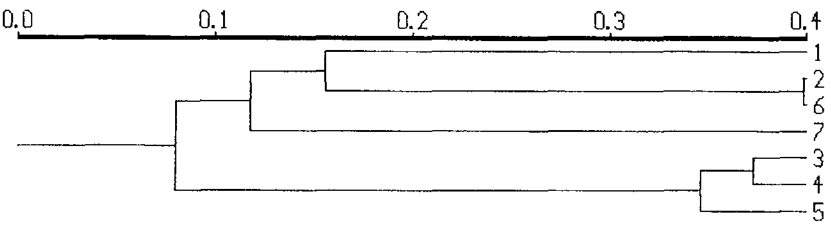


Fig. 42 Dendrograma de similaritate a asociaţiilor din clasa *Asplenietea*

Deşi cu poziţii sintaxonomice diferite în cadrul clasei *Asplenietea*, asociaţiile *Artemisio baumgarteni-Gypsophiletum petraeae* (3), *Saxifrago demissae-Gypsophiletum petraeae* (4) şi *Achilleo schurii-Campanuletum cochleariifoliae* (5) se individualizează foarte expresiv într-un cluster şi au ca o trăsătură comună faptul că populează pereţii stâncoşi abrupţi din etajul subalpin.

Celelalte asociaţii cuprinse în clusterele dendrogramei (1, 2, 6, 7) sunt prezente mai ales în etajul montan, uneori ajungând în etajul subalpin, mai ales în Valea Crăpăturii unde este prezentă o vegetaţie caracteristică de chei (S. Mihăilescu, 1997b).

În cazul clasei *Asplenietea* se constată o influenţă destul de mare pe care o exercită creşterea altitudinii, asupra compoziţiei floristice a fiecărei asociaţii.

Cl. *THLASPIETEA ROTUNDIFOLII* Br.-Bl. 1926

Reuneşte asociaţii care se dezvoltă pe grohotişuri din etajul montan până în cel alpin. Menţionăm câteva specii caracteristice: *Campanula cochleariifolia, Gymnocarpium robertianum, Moehringia pendula.*

Ord. *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. 1926

În acest ordin sunt reunite asociaţii specifice grohotişurilor calcaroase prezente în câteva masive din Carpaţii sud-estici: Bucegi, Retezat, Piatra Craiului etc.

Al. *Papavero-Thymion pulcherrimi* I. Pop 1968

Cuprinde asociații petrofile de pe grohotișuri calcaroase din Carpații sud-estici, fiind o alianță endemică vicariantă cu *Thlaspeion rotundifolii* Br.-Bl. 1926 din Alpi. Dintre speciile de recunoaștere în teritoriul cercetat au fost întâlnite *Acinos alpinus*, *Cerastium arvense* ssp. *lerchenfeldianum, Galium anisophyllon, Papaver alpinum* ssp. *corona sancti-stephani, Saxifraga aizoides, Thymus pulcherrimus.*

Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum Boșcaiu, Täuber & Coldea 1977

Asociația a fost descrisă din Masivul Retezat (N. Boșcaiu, F. Täuber & G. Coldea, 1977) cu mențiunea că optimul ecologic al acestor cenoze îl asigură grohotișurile mobile de calcare jurasice din hornurile de la baza abrupturilor stâncoase. În Piatra Craiului este prezentă sub Vf. Ascuțit, Vf. Padina Popii, La Zaplaz, în zona Marelui Grohotiș (tabelul nr. 13). Specii adaptate grohotișurilor mobile, *Linaria alpina* și *Rumex scutatus*, sunt bine reprezentate în fitocenozele descrise din masiv; *Cerastium arvense* ssp. *lerchenfeldianum*, are o prezență mai redusă. La Marele Grohotiș este prezentă *Aubrietia intermedia*, specie rară în Carpații românești (V. Ciocârlan, 1961).

În cadrul acestei asociații, bioformele sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat (71%) de hemicriptofite, la care se adaugă chamefitele (21%) și terofitele anuale (8%) (fig. 43).

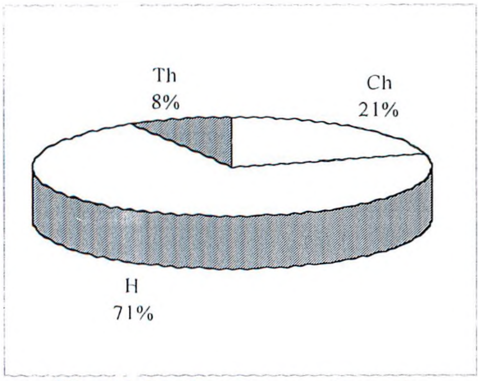


Fig. 43 Bioformele ass. *Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum*

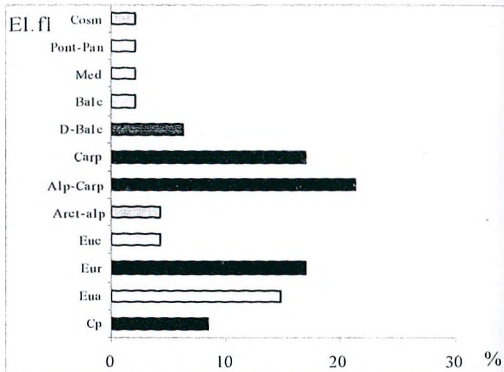


Fig. 44 Elementele floristice ale ass. *Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum*

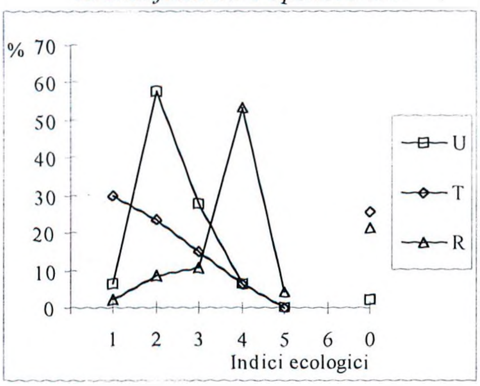


Fig. 45 Indicii ecologici ai ass. *Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum*

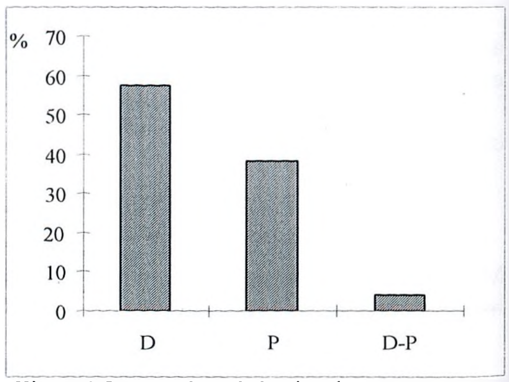


Fig. 46 Spectrul cariologic al ass. *Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum*

Tabelul nr. 13 ***Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum*** Boşcaiu, Täuber & Coldea

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	K
				Altitudine (m)	1900	2050	2070	2075	2080	1900	1910	1580	1600	1650	1680	1690	1600	1600	
				Expoziţia	E	NE	E	E	E	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
				Înclinare (grade)	45	45	45	45	45	60	65	60	50	50	45	40	45	50	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	10	10	10	
				Suprafaţa (m²)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	16	4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				Papavero-Thymion pulcherrimi															
H	Balc	-	-	*Aubrieta intermedia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	D-Balc	18	54	*Cerastium arvense* ssp. *lerchenfeldianum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch(H)	Alp-Carp	11	44	*Galium anisophyllon*	+	+	+.3	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	IV
H	Eur(alp)	6	12	*Linaria alpina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.3	I
H	Carp	-	-	*Papaver alpinum* ssp. *corona sancti-stephani*	+.3	+.3	+.3	+.3	+.3	+.3	1.3	1.3	+.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	V
Ch	Eua(arct-alp)	13	26	*Saxifraga aizoides*	.	.	.	.	.	.	.	+.3	+	+	2.4	.	.	.	II
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	+.4	+.3	+.3	1.4	+.3	.	.	+	+	.	+	+	+	.	IV
				Thlaspietalia rotundifolii															
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	+.3	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	III
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex scutatus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Ch	Eur(alp)	8	16	*Sedum alpestre*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Eur(alp)	8	16	*Sedum atratum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.4	.	.	I
Th(TH)	Alp-Carp-Balc	10	20	*Senecio rupester*	1.3	.	1.3	1.4	1.4	.	.	.	.	.	.	+	+	+	III
				Seslerietalia															
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.		II
H	Euc(alp)	9	18	*Acinos alpinus*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp	19	76	*Androsace lactaea*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	III
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Eua(arct-alp)	9	72	*Cerastium alpinum*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1.3	+	+	.	III
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
H	Alp-Carp-Balc	-	-	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Alp-Carp-Sudet	7	14	*Festuca versicolor*	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H(Ch)	Arct-Alp	12	24	*Minuartia verna*	.	.	+	+.3	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	III
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	II
Ch	Cp(arct-alp)	11	22	*Rhodiola rosea*	+.2	.	+	+	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Th	Cp(arct-alp)	11	22	*Saxifraga adscendens*	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Ch	Eua(alp)	13	26	*Saxifraga moschata*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	.	.	.	.	.	+.3	+.3	+	+	.	1.3	+	.	.	III
				Varia															
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
H	Eur(alp)	17	34	*Campanula cochleariifolia*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Carp	17	68	*Campanula kladniana*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
TH(Th)	Euc	8	32	*Cardaminopsis arenosa*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
H	Cosm	7	252	*Cystopteris alpina*	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
H	Pont-Pan	7	28	*Isatis tinctoria*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Cp(bor)	7	21	*Poa alpina*	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Ch	Eur(alp)	12	24	*Silene pusilla*	1.3	.	+.4	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	III
H	Alp-Carp-Balc	7	14	*Trisetum alpestre*	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Anthyllis vulneraria ssp. alpestris* (6): H, Eua(Med), (6; 12); *Ranunculus alpestris* (8): H, Eur(alp), (8; 16); *Silene nutans ssp. dubia* (14): H, Carp, (12; 24).

Locul şi data: 1-5, Vf. Ascuţit, grohotiş mobil; 8, 9, La Zaplaz, 29.VIII.1995; 6, 7, Vf. Padina Popii; 10, 11, Umerii Pietrei Craiului; 12, Peretele Padina Lăncii; 13, 14, Marele Grohotiş, 8.VIII.1997.

În spectrul elementelor floristice cel mai bine reprezentate sunt speciile alpic-carpatice (21,3%), ceea ce pune în evidenţă o strânsă legătură cu flora Alpilor, la acestea se mai adaugă numeroase specii europene (17%) şi eurasiatice (14,9%), de remarcat şi numărul semnificativ al speciilor daco-balcanice (6,4%) (fig. 44).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente xeromezofitele (57,4%) şi mezofitele (27,7%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt criofilele (29,8%), microtermele (23,4%), apoi speciile mezoterme (14,9%). Reacţia solului pune în evidenţă participarea în cadrul fitocenozelor în număr mare a speciilor neutrofile (53,2%), în proporţii semnificative fiind şi acido-neutrofilele (10,6%) şi neutro-bazifilele (4,3%) (fig. 45).

Din punct de vedere cariologic (fig. 46), în număr ridicat sunt speciile diploide (57,5%) comparativ cu cele poliploide (38,3%). Indicele de diploidie are valoarea 1,435.

Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli Beldie 1967
(*Acino-Galietum anisophylli* nom. mut. propos Coldea 1991)

Asociaţie endemică, a fost descrisă din Masivul Bucegi (A. Beldie, 1967) şi se pare că este una dintre cele mai caracteristice grupări floristice care populează grohotişurile calcaroase din Carpaţii Meridionali. Este menţionată de N. Boşcaiu (1971) în masivele Ţarcu şi Godeanu, iar de G. Coldea (1990), pe grohotişuri calcaroase din Munţii Rodnei.

Fitocenozele ocupă suprafeţe restrânse în etajul subalpin al Munţilor Piatra Craiului (tabelul nr. 14). Specia caracteristică asociaţiei, *Acinos alpinus* (≐*Calamintha baumgarteni*) edifică fitocenoze dezvoltate mai ales pe conglomerate calcaroase, pe conuri de grohotiş, pe care s-a format humus şi s-a instalat vegetaţia.

În compoziţia floristică se remarcă specii apartenente ordinului *Thlaspietalia*, dar şi numeroase specii din ordinul *Seslerietalia*, ceea ce poate indica direcţia de evoluţie a vegetaţiei acestor grohotişuri semifixate spre pajişti de pe substrat calcaros.

Bioformele sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat 78% de hemicriptofite, la care se adaugă, în mod egal, chamefitele şi terofitele anuale (11%) (fig. 47).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile europene (17,1%), speciile alpic-carpatice (14,3%), care pun în evidenţă legătura cu flora Alpilor, sunt şi ele bine reprezentate, la fel şi speciile circumpolare (14,3%) şi eurasiatice (14,3%), de remarcat şi numărul semnificativ al speciilor carpatice (11,4%) (fig. 48).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente xeromezofitele (48,6%) şi mezofitele (34,3%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase specii sunt criofile şi microterme (34,3%), apoi moderat termofile (11,4%). Reacţia solului evidenţiază faptul că, în număr cel mai mare, sunt speciile neutrofile (37,1%), în proporţii semnificative fiind şi acido-neutrofilele (17,1%) şi neutro-bazifilele (8,6%) (fig. 49).

Din punct de vedere cariologic (fig. 50), în număr ridicat sunt speciile diploide (42,9%) comparativ cu cele poliploide (40%). Indicele de diploidie are valoarea 0,809.

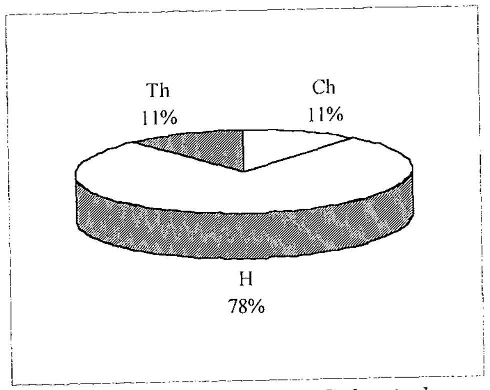


Fig. 47 Bioformele ass. *Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli*

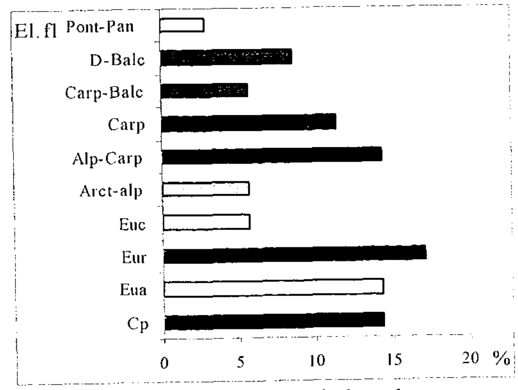


Fig. 48 Elementele floristice ale ass. *Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli*

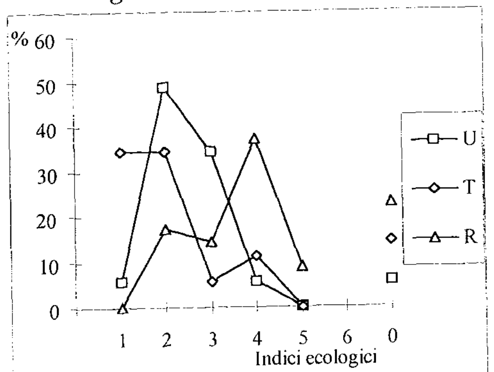


Fig. 49 Indicii ecologici ai ass. *Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli*

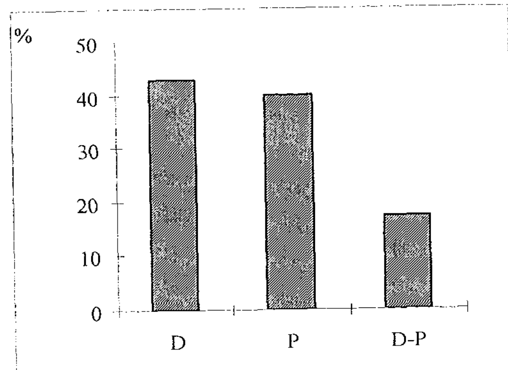


Fig. 50 Spectrul cariologic al ass. *Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli*

Tabelul nr. 14 ***Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli*** Beldie *1967* (*Acino-Galietum anisophylli* nom. mut. propos Coldea 1991)

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	1630	1600	1650	1700	1750	
				Expoziția	E	SE	E	SE	SE	
				Înclinare (grade)	20	40	30	45	35	
				Acoperirea vegetației (%)	65	70	80	70	80	
				Suprafața (m²)	4	4	4	4	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Char. ass.						
Ch(H)	Alp-Carp	11	22	*Galium anisophyllon*	1.3	2.5	2.5	3.5	2.5	V
H	Pont-Med	9	18	*(D) Acinos alpinus*	2.5	1.3	1.3	+	1.3	V
				Thlaspietalia						
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	.	+	+	+	+	IV
H	D-Balc	-	-	*Doronicum carpaticum*	.	+	+	.	.	II
H	Eua	11	44	*Galium lucidum*	+	+	+	+.3	+	V
H	Carp-Balc	-	-	*Moehringia pendula*	.	.	+	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	1.3	+	+	1.3	+	V
				Seslerietalia s.l.						
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	+	.	+	+	+	IV
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense*	2.4	+.3	+	.	+	IV
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	.	.	.	+	+	II
H	Alp-Sudet-Carp	7	14	*Festuca versicolor*	.	+.3	+	+	+	IV
H	Ec(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	.	+	+	+	+	IV
H	Alp-Carp	17	34	*Polygala alpestris*	.	+	.	+	+	III
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	+	.	+	+	+	IV
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+	.	.	+	.	II
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	.	+	.	.	.	I
Th	Carp	-	-	*Thlaspi dacicum*	+.3	.	.	+	.	II
				Varia						
H	Eur	8	104-110	*Alchemilla cf. xanthoclora*	+	.	+.3	.	.	II
H	Eua	10	30	*Campanula glomerata*	+	+	+	.	.	III
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	+	+	.	+	+	IV
H	Carp	-	-	*Koeleria macrantha ssp.transsilvanica*	+	.	+	.	+	III
H	Eua	6	24	*Lotus corniculatus*	.	+	.	+	+	III
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Luzula alpino-pilosa*	.	.	.	+	+	II
H(Ch)	Arct-Alp	12	24	*Minuartia verna*	.	+	.	+	.	II
H	Cp(bor)	7	21	*Poa alpina*	.	.	+	+	.	II
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*	.	.	.	+	+	II
H	Eur	7	42	*Potentilla crantzi*	+	+	.	.	.	II
Th	Cp(arct-alp)	11	22	*Saxifraga adscendens*	+		.	+	.	II
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	+	+	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Cerastium transsilvanicum* (1): Ch, Carp, (9; 108); *Hypericum richeri ssp. grisebachii* (1): H, Euc(mont); *Luzula luzuloides* (1): H, Eur, (6; 12); *Sedum annuum* (2): Th, Eua(arct-alp), (11; 22); *Trollius europaeus* (5): H, Eur(bor), (8; 16); *Taraxacum nigricans* (4): H, Carp-Balc-Sudet, (8; 32).

Locul şi data: 1, Şaua Crăpăturii, 7.VII.1994; 2, 3, Sub Vârful Turnu, 9.VII.1995; 4, 5, Sub Vârful Ascuţit, 9.VII.1995.

Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi M. Boşcaiu 1996

Asociaţia a fost descrisă din Piatra Craiului Mică de M. Boşcaiu în 1996, la o altitudine cuprinsă între 1640-1680 m fiind considerată endemică pentru Carpaţii româneşti şi conţine o serie de endemite carpatice: *Cerastium transsilvanicum, Dianthus callizonus, D. spiculifolius*. Fitocenozele acestei asociaţii au o acoperire mică, de până la 25%, fiind prezente în compoziţia lor floristică, specii caracteristice pentru alianţa *Papavero-Thymion pulcherrimi,* următoarele: *Galium anisophyllon* şi *Thymus comosus* (tabelul nr. 15).

În cadrul acestei asociaţii, bioformele sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat 81% de hemicriptofite, la care se adaugă chamefitele (19%) (fig. 51).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile carpatice (24%), ceea ce subliniază caracterul endemic al asociaţiei, bine reprezentate sunt

speciile alpic-carpato-balcanice (14%), iar speciile circumpolare, eurasiatice, alpic-carpatice şi dacice au procente egale (9,5%) (fig. 52).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente xeromezofitele (71%) şi mezofitele (19%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt criofilele şi microtermele (28,5%). Reacţia solului indică faptul că cele mai numeroase sunt speciile neutrofile (66,6%), în proporţii semnificative fiind şi acido-neutrofilele (19,05%) (fig. 53).

Deşi din punct de vedere cariologic (fig. 54), speciile diploide şi cele poliploide sunt într-un echilibru relativ (50%), indicele de diploidie are valoarea 0,660.

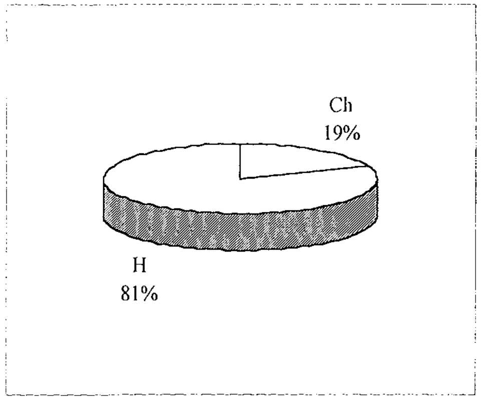


Fig. 51 Bioformele ass. *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi*

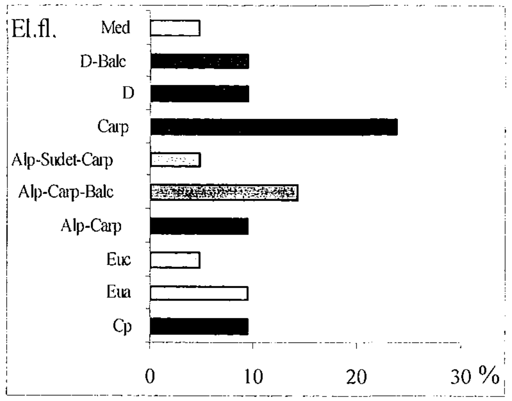


Fig. 52 Elementele floristice ale ass. *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi*

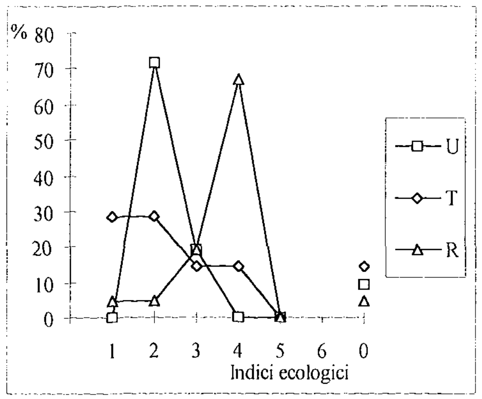


Fig. 53 Indicii ecologici ai ass. *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi*

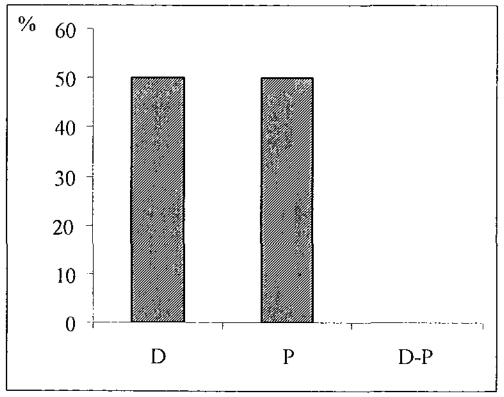


Fig. 54 Spectrul cariologic al ass. *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi*

Tabelul nr. 15 ***Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi*** M. Boscaiu 1996

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	K
				Altitudine (m)	1640	1660	1680	1680	1680	1480	1500	
				Expoziţia	S	S	S	S	S	SE	SE	
				Înclinare (grade)	45	45	45	45	45	35	40	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	10	20	25	25	25	20	25	
				Suprafaţa (m^2)	4	4	16	16	16	16	16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Char. ass.								
Ch	Carp	9	108	*Cerastium transsilvanicum*	+	1	1	1	1	1	+	V
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	1	1	2	2	2	+	1	V
				Papavero-Thymion pulcherrimi								
Ch(H)	Alp-Carp	11	22	*Galium anisophyllon*	.	.	+	+	+	+	+	IV
Ch	D-Balc	7	28	*Thymus comosus*	.	+	+	+	+	.	+	IV
				Seslerietalia s.l.								
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	+	+	+	+	+	+	+	V
H	D	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	.	+	+	.	+	.	+	III
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	.	.	.	+	+	.	.	II
Ch	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	.	+	+	+	+	+	+	V
H	Alp-Sudet-Carp	7	14	*Festuca versicolor*	.	.	+	+	.	.	+	III
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	.	.	+	.	+	+	.	III
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp	17	34	*Polygala alpestris*	.	.	+	.	+	.	.	II
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	.	+	.	+	.	+	III
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	+	+	+	.	.	+	.	III
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+	1	+	1	1	+	1	V
				Varia								
H	Alp-Carp-Balc	8	32	*Aconitum napellus ssp. tauricum*	+	1	+	.	+	.	+	IV
H	Carp	17	68	*Campanula kladniana*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Alp-Carp-Balc	7	42	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	+	+	+	.	.	+	.	III
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	.	.	+	.	.	.	+	II

Locul şi data: 1-5, Piatra Craiului Mică, 27.VII.1993 (după M. Boşcaiu, 1996); 6,7, Piatra Craiului Mică, 9.VII.1994

Al. *Stipion calamagrostis* Br.-Bl. 1918
(*Achnatherion calamagrostis* nom. mut. propos. Boşcaiu 1971)

În Carpaţii româneşti alianţa cuprinde fitocenoze pioniere heliofile de pe grohotişuri mobile din etajul montan. Dintre speciile caracteristice prezente în masivul cercetat o menţionăm pe *Galium album* ssp. *album*.

Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi Boşcaiu & Täuber 1977
(*Sedo vulgare-Geranietum macrorrhizi* nom. mut. propos.)

Geranium macrorrhizum este cu precădere răspândit în Valea Crăpăturii unde edifică, alături de *Sedum vulgare*, o asociaţie care se dezvoltă pe soluri scheletice, foarte bogate în humus depus pe un substrat calcaros, care este specific acestei văi intramontane, pe fundul căreia sunt bolovănişuri vechi, fixate. N. Boşcaiu şi F. Täuber, în 1977, descriu din Valea Crăpăturii asociaţia edificată de cele două specii. Tot în 1977, V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu raportează fitocenozele cu *Geranium macrorrhizum* din Valea Crăpăturii şi Valea Seacă la asociaţia *Geranietum macrorrhizi* Boşcaiu 1971.

Fitocenozele descrise de noi din aceeaşi staţiune (tabelul nr. 16), confirmă existenţa şi în prezent a asociaţiei, cu toate că aceasta a suferit unele modificări, în cei peste 20 de ani, mai ales datorită factorului antropic.

Bioformele sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat (74%) de hemicriptofite, de asemenea, sunt semnificative geofitele şi terofitele bianuale (8%) (fig. 55).

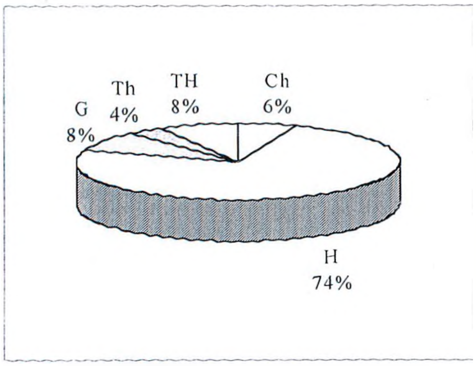


Fig. 55 Bioformele ass. *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi*

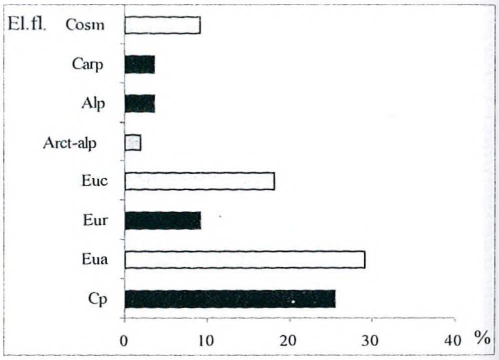


Fig. 56 Elementele floristice ale ass. *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi*

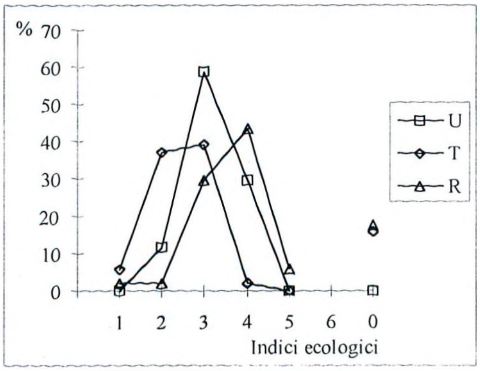


Fig. 57 Indicii ecologici ai ass. *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi*

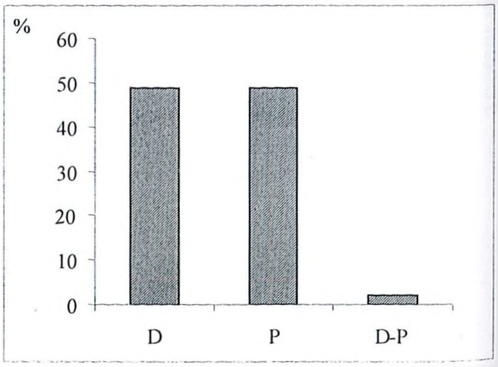


Fig. 58 Spectrul cariologic al ass. *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi*

Tabelul nr. 16 ***Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi*** Boşcaiu & Täuber 1977

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	K
				Altitudine (m)	1580	1580	1620	1520	1540	1200	1300	
				Expoziţia	V	V	NE	NV	NV	N	N	
				Înclinare (grade)	45	45	45	45	45	35	40	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	80	60	80	60	80	70	65	
				Suprafaţa (m²)	25	25	25	25	25	100	100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Char. ass.								
TH(Th)	Eua(Med)	10	20	*Geranium lucidum*	+	+.3	.	.	.	.	.	II
G	Euc(mont)	23	46	*Geranium macrorrhizum*	4.5	3.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	V
H	Euc	6	24	*Sedum vulgare*	1.4	2.5	1.4	+.4	+	.	+	V
				Thlaspietalia rotundifolii								
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	.	.	+	.	+	.	.	II
H	Eua	11	44	*Galium lucidum*	+	.	+	+	.	.	.	III
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium robertianum*	.	+.3	+	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	41	82	*Polystichum lonchitis*	+	.	.	+	.	.	.	II
Th(TH)	Alp-Carp-Balc	10	20	*Senecio rupester*	.	.	+	+	+	.	.	III
				Varia								
H	Carp-Balc	-	-	*Aconitum toxicum*	+	+.4	+	+	+	.	+	V
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	+.5	1.3	+	.	+	+	+	V
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	+.3	.	V
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	1.3	1.5	+	+	+	.	+	V
G	Cp(bor)	9	72	*Asplenium scolopendrium*	+.4	+.3	+	+	.	.	+	IV
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	+	+	1.3	+	.	.	+	IV
H(G)	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	+	+.5	.	+.3	+.3	+	.	IV
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	.	.	+	.	.	+	+	III
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	+	+	+	+	.	.	.	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	+	.	.	.	.	+	+	III
H(G)	Euc(Med)	15	30	*Lunaria rediviva*	+.3	+.3	.	+	+.3	.	.	III
H	Cp(bor)	7	28	*Milium effusum*	+	.	1.3	+	+	.	.	III
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	.	.	+	+	.	.	+	III
G	Cp(bor)	-	148	*Polypodium vulgare*	+	.	.	+	.	+	.	III
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	+	.	+	.	.	+	.	III
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Cp(bor)	9	72	*Asplenium viride*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Cp(arct-alp)	10	80	*Athyrium distentifolium*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Euc(mont)	9	18	*Carduus personata*	.	.	.	+	+	.	.	II
H	Cp(bor)	6	48	*Chrysosplenium alternifolium*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	+	.	.	.	.	+	.	II
H	Eua(mont)	8	32	*Delphinium elatum ssp. elatum*	.	.	+.3	.	+	.	.	II
H	Eur	7	56	*Digitalis grandiflora*	.	+	+	.	.	.	.	II
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	+	.	.	+	.	.	.	II
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Euc(mont)	8	16	*Valeriana tripteris*	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Euc(mont)	12	24	*Moehringia muscosa*	+.3	.	.	.	.	.	.	I
Brr	Cp	10	20	*Hylocomium proliferum*	3.5	2.5	2.4	2.5	.	.	.	III
Brr	Cp	7	14	*Ctenidium moluscum*	2.4	3.5	2.4	3.5	2.4	.	.	IV
Brr	Cp	6	12	*Rhitidiadelphus triqueter*	.	3.5	3.5	2.5	3.5	.	.	III
Brr	Cp	8	16	*Conocephalus conicus*	.	.	.	.	.	+	+	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Aconitum moldavicum* (7): H, Carp, (8; 16); *Dryopteris dilatata* (7): H, Cp(bor), (41; 164); *Elymus caninus* (5): H, Eua(Med), (7; 28); *Gentiana asclepiadea* (5): H, Euc(mont), (9; 36); *Heracleum sphondylium* (2): H, Eua, (11; 22); *Lamium maculatum* (5): H, Eur, (9; 18); *Lapsana communis* (5): Th, Eua(Med), (7; 14); *Moehringia trinervia* (5): Th, Eua(Med), (12; 24); *Myosotis sylvatica* (7): H, Eua, (9; 18); *Polystichum setiferum* (6): H, Cosm, (41; 82); *Scrophularia nodosa* (3): H, Eua, (9; 36); *Selaginella helvetica* (6): Ch, Eua, (9; 18); *Silene pusilla* (2): Ch, Eur(alp), (12; 24); *Soldanella montana* (6): H, Euc(mont), (10; 40); *Thalictrum minus* (2): H, Eua(cont), (7; 42); *Veronica urticifolia* (2): H, Euc(mont), (9; 18).

Locul şi data: 1-5, V. Crăpăturii, 30.VIII.1975 (după N. Boşcaiu şi F. Täuber, 1977): 6, 7, V. Crăpăturii, 22.IX.1996.

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (29%) şi circumpolare (25%), speciile central-europene (18%) sunt şi ele bine reprezentate (fig. 56).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază condiţiile topoclimatice necesare dezvoltării fitocenozelor, umiditatea crescută şi pereţi înclinaţi umbriţi. Astfel, preponderente sunt speciile mezofite (58,8%) şi mezohigrofite (29,4%), iar din punct de vedere al temperaturii, predominante sunt speciile mezoterme (39,2%) şi microterme (37,3%). Reacţia solului evidenţiază faptul că, în număr ridicat sunt speciile neutrofile (43%), în proporţii semnificative fiind şi acido-neutrofilele (29,4%) şi speciile euriionice (17,6%) (fig. 57).

Deşi din punct de vedere cariologic (fig. 58), speciile diploide şi cele poliploide se află într-un procent egal (49%), indicele de diploidie are valoarea 0,719.

În cadrul clasei *Thlaspietea*, pe teritoriul cercetat sunt prezente asociaţii vegetale proprii grohotişurilor calcaroase care aparţin la două alianţe. Din alianţa endemică *Papavero-Thymion pulcherrimi* sunt prezente asociaţiile *Cerastio lerchenfeldiani-Papaveretum* (1), *Calamintho baumgarteni-Galietum anisophylli* (2) şi *Cerastio transsilvanicii-Galietum lucidi* (3) (fig. 59). Cu toate că în compoziţia lor floristică au un număr redus de specii, acestea sunt grupate în acelaşi cluster al dendrogramei, separându-se de asociaţia *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi* (4) inclusă în alianţa *Stipion calamagrostis*.

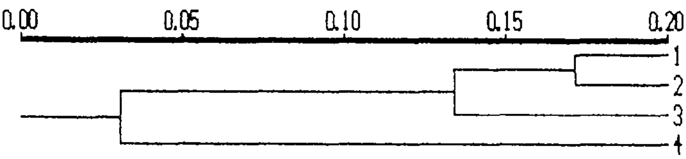


Fig. 59 Dendrograma de similaritate a asociaţiilor din clasa *Thlaspietea*

Asociaţiile din alianţa *Papavero-Thymion* populează grohotişurile calcaroase semifixate şi mobile situate mai ales în etajul subalpin al masivului, în timp ce *Sedo fabariae-Geranietum macrorrhizi* este răspândită în Valea Crăpăturii şi prezintă în compoziţia ei floristică un număr însemnat de specii nemorale ce aparţin ordinului *Fagetalia*, fitocenozele învecinându-se cu făgetele din etajul montan.

Cl. *SALICETEA HERBACEAE* Br.-Bl. 1947

Cuprinde vegetaţia suprafeţelor situate în etajul alpin, unde zăpada persistă până primăvara târziu. În compoziţia floristică a fitocenozelor se remarcă numeroase specii de provenienţă arctică.

Ord. *Arabidetalia coeruleae* Rübel 1933

Ordinul reuneşte asociaţii chionofile care se dezvoltă pe substrat calcaros în etajul alpin.

Al. *Salicion retusae* Horv. 1949

Alianţa reuneşte fitocenoze oligoterme prezente în mai multe masive din Carpaţii româneşti (G. Coldea, 1997), în a căror compoziţie floristică se remarcă absenţa speciilor proprii pentru *Arabidion coeruleae* (Wikus 1960) Ellenberg 1996. Cuprinde asociaţii cu *Salix retusa* ssp. *kitaibeliana* (specie caracteristică) care se întind la nivelul solului sau se fixează în crăpăturile stâncilor.

Saliceto retuso-reticulate **Br.-Bl. 1926 subass. *dryadetosum octopetalae***
Schneider-Binder & Voik 1979
(syn. *Anemono-salicetum retusae* Horv. 1953 *salicetosum retusae* Sanda & al. 1977)

În 1977, V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu raportează fitocenozele cu *Salix retusa* ssp. *kitaibeliana* la asociaţia *Anemono-Salicetum retusae*, indicând ca staţiuni: Turnu Pietrei Craiului, Vârful Piatra Craiului Mică şi Grindul Mare în apropiere de Vârful Piscul Baciului. Precizări ulterioare (V. Sanda & al. 1997), atribuie aceste fitocenoze subasociaţiei *Saliceto retuso-reticulate dryadetosum octopetalae*. Noi am identificat fitocenoze cu *Salix retusa* ssp. *kitaibeliana* şi *Anemone narcissiflora* în câteva staţiuni situate sub Vârful Ascuţit (versant estic), dar considerăm că specia *Dryas octopetala* are în cadrul acestor fitocenoze un rol mult mai semnificativ. Pe lângă staţiunile menţionate anterior, noi am făcut ridicări şi pe vârfurile Padina Popii şi Sbirii (tabelul nr. 17), dar putem afirma că subasociaţia *Saliceto retuso-reticulate dryadetosum octopetalae* este prezentă în Masivul Piatra Craiului, la altitudini de peste 1700 m, pe suprafeţe restrânse datorită cerinţelor ecologice: substrat calcaros, fixarea în crăpăturile stâncilor sau locuri adăpostite unde se acumulează zăpada ce persistă până primăvara târziu, sol superficial rendzinic.

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat (65%) de hemicriptofite, la care se adaugă, chamefitele (19%); geofitele şi nanofanerofitele fiind în procent egal (8%) (fig. 60).

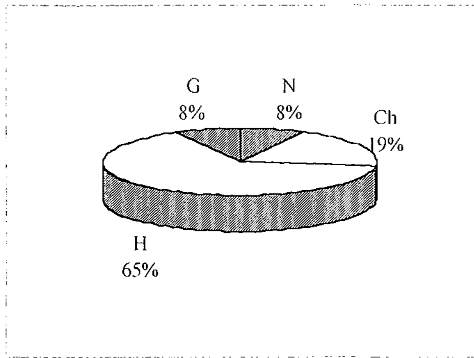


Fig. 60 Bioformele subass. *Saliceto retuso-reticulate dryadetosum octopetalae*

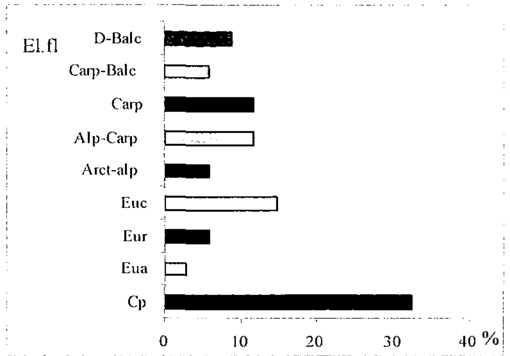


Fig. 61 Elementele floristice ale subass. *Saliceto retuso-reticulate dryadetosum octopetalae*

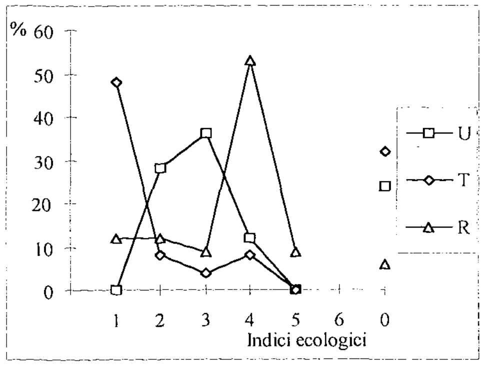


Fig. 62 Indicii ecologici ai subass. *Saliceto retuso-reticulate dryadetosum octopetalae*

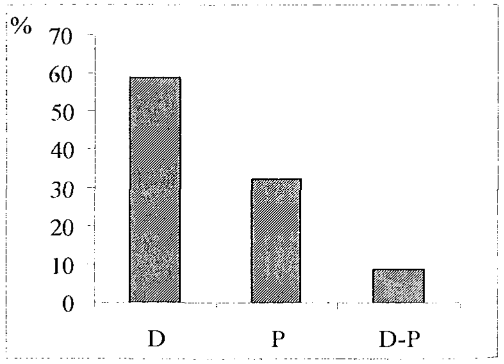


Fig. 63 Spectrul cariologic al subass. *Saliceto retuso-reticulate dryadetosum octopetalae*

Tabelul nr. 17 ***Saliceto retuso-reticulate*** Br.-Bl. 1926
subass. ***dryadetosum octopetalae*** Schneider-Binder & Voik 1979

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	K
				Altitudine (m)	1750	1800	1900	1955	2000	2000	2100	2200	
				Expoziţia	N	N	N	N	E	NE	V	V	
				Înclinare (grade)	40	30	20	45	40	50	40	40	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	60	70	80	90	60	80	70	80	
				Suprafaţa (m^2)	4	16	4	4	4	4	4	4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				Char. ass.									
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	2.5	V
Ch	Euc	19	76	*Salix retusa ssp. kitaibeliana*	3.4	3.5	+	.	+	1.3	2.3	.	IV
G	Cp(bor)	7	14	(D) *Anemone narcissifolia*	.	.	.	.	.	+	+	.	II
H(G)	Cp(arct-alp)	6	24	(D) *Bartsia alpina*	.	.	.	+	+	+	+	.	III
H	D-Balc	7	28	(D) *Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+.3	.	+.3	+	+	.	.	.	III
				Festuco-Seslerion bielzii									
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	+	.	.	.	+	+	+	.	III
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	+	.	+	+	+	.	.	.	III
H	Alp-Sudet-Carp	7	14	*Festuca versicolor*	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp.extraaxillare*	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	-	-	*Thesium kernerianum*	+	.	.	.	.	.	.	.	I
				Seslerietalia									
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	.	.	.	.	.	+	+	.	II
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	.	+	.	.	+	.	.	.	II
H	Eur(alp)	5	34.38	*Carex sempervirens*	1.3	+	.	+	+	+	+	+	V
Ch(H)	Euc(Med)	8	32	*Helianthemum nummularium ssp. tomentosum*	+	+	.	.	.	.	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	+	.	+	+	.	.	.	.	II
G	Cp(arct-alp)	12	24	*Lloydia serotina*	.	.	.	.	.	+	.	.	II
H(Ch)	Arct-Alp	12	24	*Minuartia verna*	.	.	.	.	.	.	.	+	II
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	+	+	.	.	.	+	+	.	III
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	+	+	.	.	+	.	+	.	III
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	+.3	.	.	.	+	+	1.3	+	IV
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	+	.	.	+	.	.	.	II
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	+	+	.	.	.	.	.	.	II
				Vaccinio-Piceetalia s.l.									
N	Carp-Balc	-	-	*Rhododendron myrtifolium*	.	.	+	1.3	+	1.3	1.3	+	IV
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp. major*	.	.	.	+	.	.	+	.	II
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	.	1.3	+	+	+	+	.	III
Ch(N)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium vitis-idaea*	.	.	+	+	.	.	+	.	II
				Varia									
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	.	.	.	.	.	+.3	+	1.3	II
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*	.	+	.	.	.	+	.	+	II
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	+	.	.	.	+	.	+	II
H	Alp-Carp	11	33	*Viola alpina*	.	.	.	.	.	+	+	+	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Androsace chamaejasme* (1): H, Cp(arct-alp), (10; 20); *Arabis alpina* (5): H, Arct-Alp, (8; 16); *Parnassia palustris* (4): H, Cp(bor), (9; 18); *Pinguicula vulgaris* (8): H, Cp, (8; 64).

Locul şi data: 1, 2, sub Vf. Piatra Craiului Mică, 28.VIII.1995; 3, Vf. Turnu, 27.VIII.1995; 4, Vf. Padina Popii; 5, Vf. Sbirii; 6, 7, sub Vf. Ascuţit; 8, Vf. Piscul Baciului, 20.VI.1997.

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile circumpolare (32%), urmate de speciile central-europene (15%), de remarcat şi numărul semnificativ al speciilor carpatice (12%) (fig. 61).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente mezofitele (36%) urmate de xeromezofite (28%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase specii sunt criofile (48%), apoi euriterme (32%). Din punct de vedere al reacţiei solului, cele mai numeroase sunt speciile neutrofile (53%), în proporţii semnificative fiind şi speciile acido-neutrofile (11,8%) şi eurionice (8,8%) (fig. 62).

Cariologic (fig. 63), în număr ridicat sunt speciile diploide (58,8%) comparativ cu cele poliploide (32,3%), ceea ce semnifică o relativă stabilitate a fitocenozelor. Indicele de diploidie are valoarea 1,395.

Cl. *JUNCETEA TRIFIDI* Klika & Hada 1944

În această clasă sunt încadrate pajişti alpine ce se înfiripează pe soluri superficiale, scheletice, slab până la puternic acide, bogate în humus, dar sărace în substanţe minerale. Ele alternează adesea cu tufărişurile scunde. În ultimul timp, este adoptată denumirea de *Juncetea trifidi*, având o accepţiune mai largă decât clasa *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 concepută pentru încadrarea pajiştilor alpine din Europa centrală.

Ord. *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. 1926

Specii caracteristice pentru ordin, prezente în masiv sunt *Carex curvula* şi *Primula minima*.

Al. *Caricion curvulae* Br.-Bl. 1925

Dintre speciile caracteristice pentru alianţă prezente în masiv şi care, în mare parte, se identifică cu cele ale ordinului, sunt: *Carex curvula, Festuca airoides* şi *Luzula spicata*.

Primulo-Caricetum curvulae Br.-Bl. 1926 em. Oberd. 1957

Primele fitocenoze încadrate în această asociaţie au fost semnalată în Carpaţii româneşti de A. Borza (1934), în Masivul Retezat. În decursul timpului a fost semnalată în mai multe masive: Făgăraş, Cibin, Parâng, Ciucaş, unde se dezvoltă în etajul alpin, pe terenuri plane sau slab înclinate, pe soluri acide. Este o asociaţie primară, cu preferinţe chionofile.

În Piatra Craiului, specia *Primula minima* nu are o răspândire prea mare, fiind dependentă de formarea unui strat de sol acid, pe care se dezvoltă şi un număr însemnat de licheni şi briofite. Edifică împreună cu *Carex curvula* asociaţia *Primulo-Caricetum curvulae*, cu caracter fragmentar, pe suprafeţe mici situate în apropiere de Vârful Piscul Baciului, la o altitudine de 2100 m (tabelul nr. 18).

Bioformele din cadrul asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat de hemicriptofite (77%), la care se adaugă chamefitele (11%), nanofanerofitele şi terofitele anuale având procente egale (6%) (fig. 64).

Spectrul elementelor floristice evidenţiază ca preponderente speciile circumpolare (33,3%), speciile alpic-carpatice care pun în evidenţă legătura cu flora Alpilor sunt şi ele bine reprezentate (16,7%), la fel şi speciile europene (16,7%), alte elemente floristice sunt în proporţii mai mici (fig. 65).

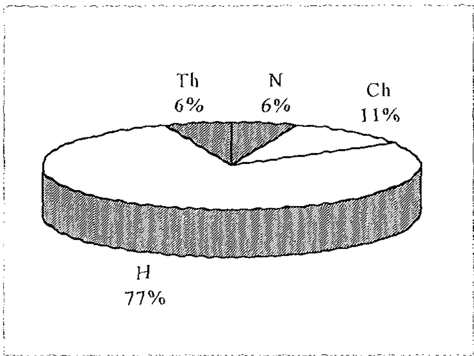


Fig. 64 Bioformele ass. *Primulo-Caricetum curvulae*

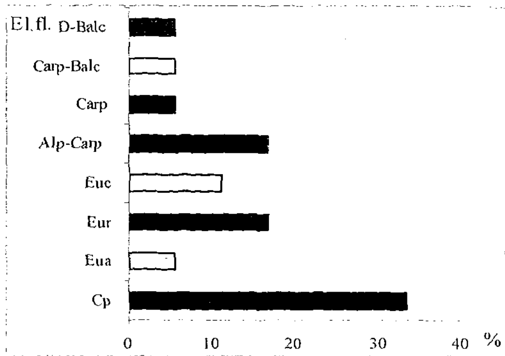


Fig. 65 Elementele floristice ale ass. *Primulo-Caricetum curvulae*

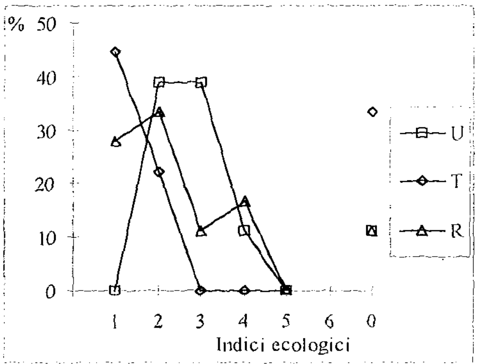


Fig. 66 Indicii ecologici ai ass. *Primulo-Caricetum curvulae*

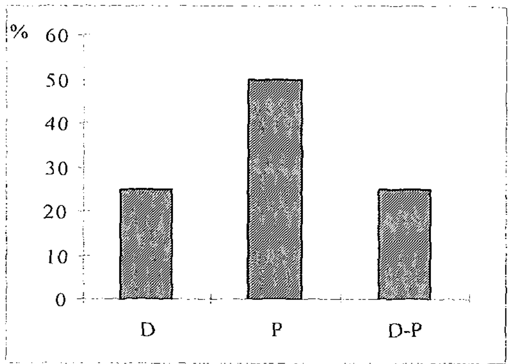


Fig. 67 Spectrul cariologic al ass. *Primulo-Caricetum curvulae*

Tabelul nr. 18 ***Primulo-Caricetum curvulae*** Br.-Bl. 1926 em. Oberd. 1957

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2
				Altitudine (m)	2150	2200
				Expoziția	E	E
				Înclinare (grade)	45	40
				Acoperirea vegetației (%)	80	60
				Suprafața (m^2)	4	4
1	2	3	4	5	6	7
				Caricion & Caricetalia curvulae		
H	Alp-Carp-Balc	5	60	*Carex curvula*	2.5	1.3
H	Cp(bor)	7	14	*Festuca airoides*	+	+
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Luzula spicata*	+	.
Ch	Euc(alp)	11	66	*Primula minima*	+.3	1.3
				Loisleurio-Vaccinion		
-	-	-	-	*Cetraria islandica*	+	+
-	-	-	-	*Thamnolia vermicularis*	+	+

1	2	3	4	5	6	7
				Polentillo-Nardion		
H	Cp	7	42	*Festuca nigrescens*	+	+
H	Eur(alp)	7	28	*Geum montanum*	+	+
H	Alp-Carp-Balc	11	22	*Ligusticum mutellina*	+	+
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	+	+
H	Cp(bor)	7	21	*Poa alpina*	.	+
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*	+	+
				Varia		
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	+	+
H	Eur(alp)	10	60	*Homogyne alpina*	+	+
H	Eua(arct-alp)	8	32	*Pinguicula vulgaris*	+	.
H	Cp(arct-alp)	11	88	*Polygonum viviparum*	.	+
N	Carp-Balc	-	-	*Rhododendron myrtifolium*	1.3	+
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp.hungarica*	+	.
Th	Carp	-	-	*Thlaspi dacicum*	+	+
H	Alp-Carp	11	33	*Viola alpina*	.	+

Locul şi data: 1, 2, Vf. Piscul Baciului, 21.VI.1997.

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente xeromezofitele şi mezofitele (39%); din punct de vedere al temperaturii, numeroase specii sunt criofile (44,5%) şi microterme (22,2%) ceea ce subliniază prezenţa asociaţiei la altitudini mari unde temperaturile sunt scăzute. Reacţia solului evidenţiază faptul că, în proporţii semnificative sunt neutrofilele (16,7%), iar în procente mari sunt speciile acidofile (33,3%), ceea ce confirmă că fitocenozele se dezvoltă pe substrat preponderent acid şi că, în masivul cercetat, prezenţa asociaţiei este pe suprafeţe foarte reduse (fig. 66).

Din punct de vedere cariologic (fig. 67), în număr ridicat sunt speciile poliploide (52,7%) comparativ cu cele diploide (21%). Indicele de diploidie are valoarea 0,6.

Cl. *NARDO-CALLUNETEA* Prsg. 1949

Speciile caracteristice pentru clasă sunt: *Danthonia decumbens, Deschampsia flexuosa, Festuca ovina, Homogyne alpina, Luzula multiflora, L. sudetica, Potentilla erecta.* Specia *Calluna vulgaris* nu este prezentă în flora Pietrei Craiului.

Ord. *Nardetalia* Oberd. 1949

Dintre speciile caracteristice pentru ordin, prezente în fitocenozele din masiv, sunt: *Arnica montana, Carex pallescens, Hypericum maculatum, Nardus stricta.*

Al. *Potentillo-Nardion* Simon 1957

Alianţă proprie Carpaţilor sud-estici şi Balcanilor, reuneşte pajişti din etajul montan până în alpin răspândite pe suprafeţe cu solurile predominant acide, oligotrofe. Speciile caracteristice pentru alianţă sunt: *Campanula patula* ssp. *abietina, C. polymorpha, C. serrata, Poa media, Potentilla aurea* ssp. *chrysocraspeda, Scorzonera rosea, Thymus balcanus.*

Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis (Puşcaru & al. 1956) Coldea 1987
(syn. *Festuco rubrae-Nardetum* Csürös & Resmeriță 1960,
Festucetum rubrae montaum Csürös & Resmeriță 1960)

Fitocenozele acestei asociații au o mare răspândire în întreg masivul, din etajul montan până în cel alpin inferior. În partea nordică şi nord-vestică a masivului spre Valea Bârsei (Padina lui Călineț, Padina Bădoaiei, Padina lui Râie) formează o mare parte din pajiştile montane. În compoziția floristică a acestor fitocenoze se află un număr mare de specii, dintre care bine reprezentate sunt cele caracteristice pentru alianță (tabelul nr. 19). V. Sanda şi colaboratorii (1977) o menționează în partea sudică, pe muntele Piatra Galbenă spre satul Ciocanu, pe muntele Funduri, Stâna din Funduri.

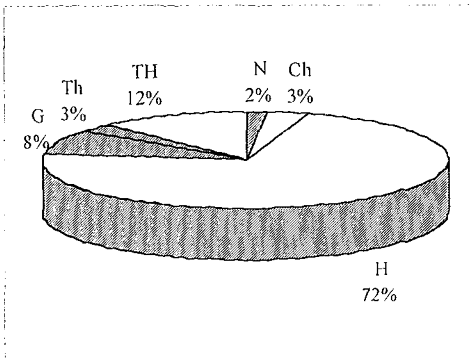


Fig. 68 Bioformele ass. *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*

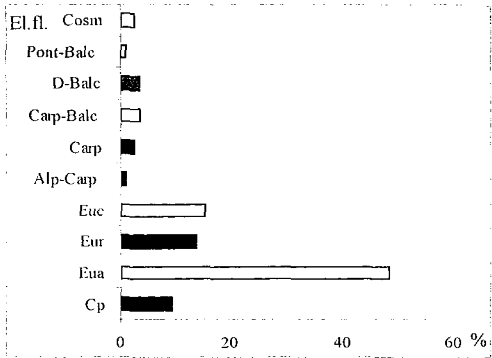


Fig. 69 Elementele floristice ale ass. *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*

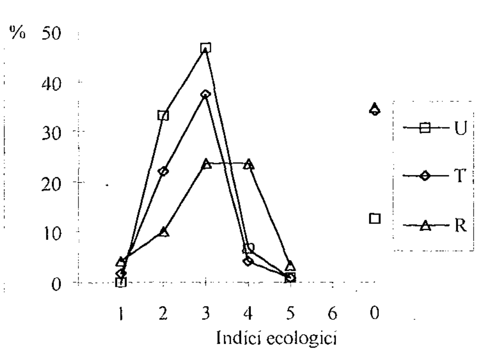


Fig. 70 Indicii ecologici ai ass. *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*

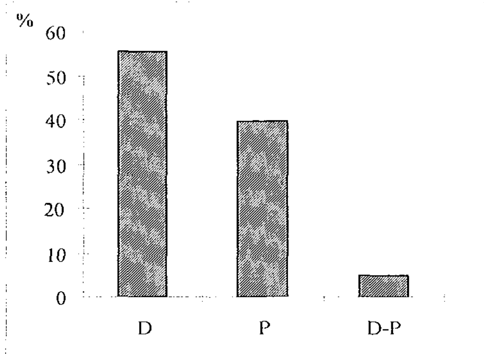


Fig. 71 Spectrul cariologic al ass. *Scorzonero roseae-Festucetum nigricanti*

Bioformele cele mai bine reprezentate sunt hemicriptofitele (72%), urmate de terofitele bianuale (12%) şi geofite (8%), celelalte bioforme având un procent redus (fig. 68).

În fitocenozele acestei asociații, spectrul elementelor floristice evidențiază prezența în procent mare a speciilor eurasiatice (48,3%), central-europene (15,3%) şi circumpolare (9,3%). Se remarcă legătura cu flora Balcanilor prin existența într-un procent semnificativ a speciilor carpato-balcanice şi daco-balcanice (3,4%) (fig. 69).

Caracterul heliofil şi mezoterm (speciile mezoterme au un procent de 37%) al asociației face ca aceasta să se dezvolte pe suprafețe slab înclinate, pe soluri brune podzolice, bogate în

Tabelul nr. 19 ***Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis*** (Puşcaru & al. 1956) Coldea 1987

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K
				Altitudine (m)	890	900	880	890	900	900	910	850	860	900	900	910	
				Expoziţia	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	
				Înclinare (grade)	30	30	25	20	30	35	35	10	15	30	25	35	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	90	95	95	95	90	95	95	90	95	90	90	95	
				Suprafaţa (m^2)	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				Char. ass.													
H	Cp(bor)	7	42	*Festuca nigrescens*	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	3.5	4.5	2.5	1.5	2.5	V
H	Eua(cont)	7	14	*Scorzonera purpurea ssp. rosea*	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
				Potentillo-Nardion													
H	Carp	17	68	*Campanula kladniana*	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
TH	Carp-Balc	8	68,80	*Campanula patula ssp. abietina*	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Th	Alp-Carp-Balc	9	36	*Gentianella lutescens*	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	IV
H	Eua(arct-alp)	9	36	*Hieracium aurantiacum*	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	5	20	*Viola declinata*	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	V
				Nardetalia													
H	Eur(mont)	6	36	*Arnica montana*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	5	62	*Carex pallescens*	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Euc	-	-	*Danthonia decumbens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua	8	16	*Hypericum maculatum*	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	IV
H	Eur(Med)	6	12	*Luzula campestris*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	+	+	2.5	2.5	2.5	+	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	4.5	V
H(Ch)	Eua	17	68	*Polygala vulgaris*	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua(Med)	7	28	*Potentilla erecta*	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
H	Eua(Med)	13	26	*Stellaria graminea*	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	IV
				Arrhenatheretalia incl. Arrhenatherion													
TH	Eur	10	20	*Campanula patula ssp. patula*	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H	Euc	11	44	*Centaurea nigrescens*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua(Med)	7	28	*Dactylis glomerata*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	11	22	*Galium mollugo*	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua	11	22	*Heracleum sphondylium*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	10	20	*Knautia arvensis*	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	III
H	Eua	9	36	*Leucanthemum vulgare*		+	.	.	+	+	+	1.5	1.5	1.5	+	+	V
H	Eua	6	24	*Lotus corniculatus*	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua(Med)	7	42	*Phleum pratense*	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	7	28	*Vicia cracca*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
				Polygono-Trisetion													
H	Euc	8	100	*Alchemilla cf. xantochlora*	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	III
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	III
TH	Eua	10	20	*Carum carvi*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc	11	22	*Centaurea phrygia ssp. phrygia*	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	IV
G	Carp-Balc	7	14	*Crocus vernus*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	-	-	*Leontodon hispidus ssp. danubialis*	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III
TH'	Eua	13	26	*Viola tricolor*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
				Molinio-Arrhenatheretea													
H	Eua	9	54	*Achillea millefolium*	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	III
H	Eua	7	28	*Briza media*	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	IV
H(TH)	Cosm	9	144	*Cerastium fontanum ssp.triviale*	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	III
H	Eur	7	14	*Cynosurus cristatus*	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	IV
Th	Euc	11	22	*Euphrasia rostkoviana*	+	+	+	+	1.5	1.5	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua	7	14	*Holcus lanatus*	+	+	+	1.5	+	+	+	+	+	+	.	+	V
H	Eur	4	8	*Hypochoeris radicata*	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II
H	Eua	7	14	*Leontodon hispidus ssp. hispidus*	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua	6	12	*Plantago lanceolata*	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	III
H	Eua(Med)	7	14	*Ranunculus acris*	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	III
Th	Euc	11	·22	*Rhinanthus alectorolophus*	.	.	+	+	2.5	1.5	+	.	1.5	+	+	1.5	IV
Th	Eua	11	22	*Rhinanthus angustifolius*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Th	D-Balc-Anat	-	-	*Rhinanthus rumelicus*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Cosm	7	14	*Rumex acetosa*	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
H(TH)	Eua	7	14	*Trifolium pratense*	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	III
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
				Molinietalia													
G	Euc	19	38	*Colchicum autumnale*	+	+	+	1.3	+	+	.	+	+	+	+	+	V
Ch(N)	Eua	6	48	*Genista tinctoria*	+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	.	IV
G	Eua(cont)	15	60	*Gladiolus imbricatus*	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
G	Eua	10	40	*Gymnadenia conopea*	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	IV
H	Eua(cont)	8	16	*Ranunculus polyanthemos*	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	8	16	*Stachys officinalis*	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	III
H	Eua	10	20	*Succisa pratensis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Eur(bor)	8	16	*Trollius europaeus*	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
				Varia													
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
H	Eua	5	20	*Anthoxantum odoratum*	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria*	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	III
H	Carp	7	126	*Avenula praeusta*	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	III
H	Carp-Balc	17	34	*Campanula serrata*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(Med)	10	20	*Carlina acaulis*	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	IV
H	Pont-Balc	-	-	*Centaurea spinulosa*	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
TH	Eur	4	40	*Crepis biennis*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
Th	Eua	7	14	*Cuscuta europaea*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	II
G	Eua(Med)	10	80	*Dactylorhiza maculata*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Cp(arct-alp)	7	28	*Deschampsia flexuosa*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.5	+	II
H	Eur	15	30	*Dianthus carthusianorum*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	7	14	*Filipendula vulgaris*	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	IV
H	Eua	11	44	*Galium verum*	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.	IV
H	Eua(Med)	13	52	*Gentiana cruciata*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Ch(H)	Euc(Med)	10	20	*Helianthemum nummularium ssp.nummularium*	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	IV
H	Eua(cont)	5	10	*Hypochoeris maculata*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	11	22	*Laserpitium latifolium*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua	9	36	*Leucanthemum vulgare*	.	.	1.4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Th(TH)	Eur(Med)	8	16	*Linum catharticum*	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	III
Th(TH)	Eua	8	16	*Medicago lupulina*	+	.	.	+		+	.	.	.	.	.	.	II
Th	D-Balc	9	18	*Melampyrum nemorosus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.4	.	I
TH	Eua	13	52	*Myosotis arvensis*	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	9	18	*Parnassia palustris*	.	.	+	+	.	.	.	+	+	1.5	.	+	III
H	Euc(Med)	11	22	*Peucedanum oreoselinum*	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	IV
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	+	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	III
H	Eua	6	24	*Plantago media*	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	IV
H(Ch)	Eua	17	34	*Polygala comosa*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
H	Carp	11	22	*Primula elatior*	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	III
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	IV
G	Cosm	-	104	*Pteridium aquilinum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Eua(mont)	7	14	*Rumex arifolius*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua(cont)	8	16	*Scabiosa ochroleuca*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
TH(Th)	Eur(cont)	8	16	*Seseli annuum*	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	III
Ch	Euc	7	28	*Thymus pulegioides* ssp. *montanus*	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	III
H	Euc	8	16	*Trifolium alpestre*	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	III
H	Eua(cont)	8	16	*Trifolium montanum*	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
H	Euc(Med)	8	16	*Trifolium ochroleucum*	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	III
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Brr	Cp	5	10	*Pleurozium schreberi*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5	.	I
Brr	Cp	6	12	*Rhitidiadelphus squarosus*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Acinos alpinus* (2): H, Euc(alp), (9; 18); *Bruckenthalia spiculifolia* (12): N, D-Balc-Anat, (12; 36); *Bupleurum falcatum ssp. cernuum* (1): H, Eua, (8; 16); *Campanula rapunculoides* (2): H, Eua(Med), (17; 102); *Gnaphalium sylvaticum* (6): H, Cp, (9; 56); *Laserpitium krapfii* (1): H, Euc(alp); *Lilium martagon* (1): G, Eua, (12; 24); *Listera ovata* (1): G, Eua(Med), (17; 34); *Lysimachia vulgaris* (11): H, Eua, (7; 28); *Medicago falcata* (4): H, Eua(Med), (8; 32); *Melampyrum pratense* (7): Th, Eua, (9; 18); *Ophioglossum vulgatum* (2): G, Cp(bor), (15; 480); *Orobanche teucrii* (3): G, Euc(Med), (19; 38); *Prunella grandiflora* (10): H, Eur(Med), (7; 28); *Salvia verticillata* (2): H, Eua(Med), (8; 16); *Thalictrum aquilegifolium* (1): H, Eur, (7; 14); *Vaccinium vitis-idaea* (11): Ch, Cp(bor), (12; 24).

Locul şi data: 1, 2, Podul lui Călineţ, 9. VII. 1996; 3, Padina lui Călineţ, 9.VII.1996; 4-7, Padina lui Călineţ, 7.VIII.1997; 8, Padina lui Râie, 7.VIII.1997; 9, 10, Valea Urşilor, 7.VIII.1997; 11, 12, Padina Bădoaiei, 7.VIII.1997.

humus şi cu o reacţie a solului puternic acidă, din care cauză speciile acidofile (10,2%) şi cele acido-neutrofile (23,7%) au procente ridicate (fig. 70). Tot în spectrul categoriilor ecologice se poate observa preponderenţa xeromezofitelor (33%) şi a mezofitelor (47%).

Din punct de vedere cariologic (fig. 71), speciile diploide (55,5%) sunt preponderente faţă de poliploide (39,5%). Indicele de diploidie are valoarea 1,279.

Violo declinatae-Nardetum Simon 1966

(syn. *Nardetum alpigenum austro-carpaticum* Borza 1959)

Ţăpoşica, *Nardus stricta*, cu o frecvenţă foarte mare, până la 80%, formează împreună cu specia caracteristică, *Viola declinata*, pajişti din etajul montan şi subalpin, unde ocupă suprafeţe mari: Poiana Curmăturii, Sub Bârc, Plaiul Găinii, Padinile Frumoase, sub Vârful Ascuţit (tabelul nr. 20). V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu (1977), menţionează prezenţa acestei asociaţii în partea sudică, pe Muntele Pietricica; de asemenea au notat ridicări pe Piatra Craiului Mică şi Gura Râului aproape de Zărneşti.

Pajiştile cu *Nardus stricta* ocupă suprafeţe considerabile în toate masivele din ţara noastră. Productivitatea pajiştilor este redusă, fiind cunoscut faptul că ţăpoşica nu este o specie bună furajeră.

Bioformele din cadrul asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent foarte ridicat 74% de hemicriptofite, la care se adaugă chamefitele (11%), geofitele (8%) şi terofitele anuale (7%) (fig. 72).

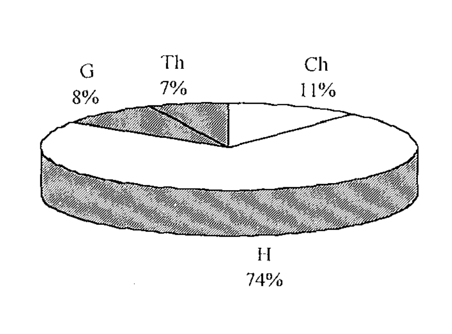


Fig. 72 Bioformele ass. *Violo declinatae-Nardetum*

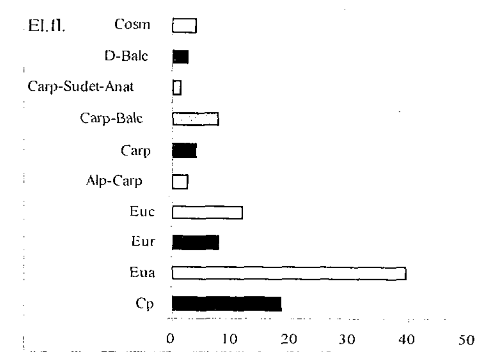


Fig. 73 Elementele floristice ale ass. *Violo declinatae-Nardetum*

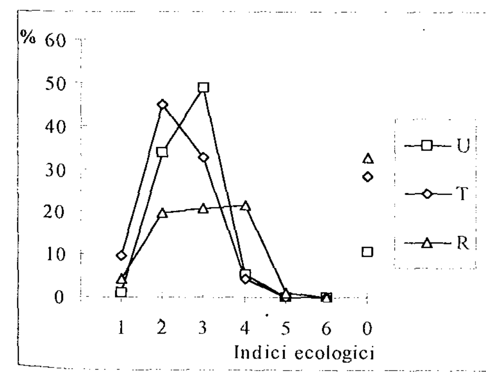


Fig. 74 Indicii ecologici ai ass. *Violo declinatae-Nardetum*

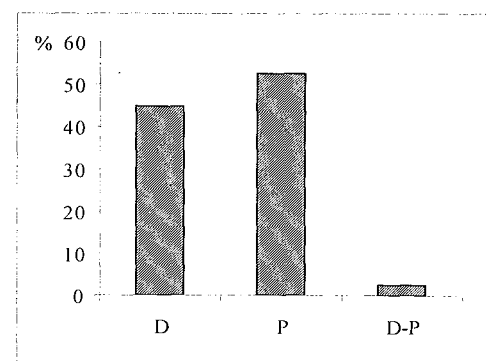


Fig. 75 Spectrul cariologic al ass. *Violo declinatae-Nardetum*

Tabelul nr. 20 ***Violo declinatae-Nardetum*** Simon 1966

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	K
				Altitudine (m)	1800	1850	1900	1450	1460	830	850	850	900	900	1200	1800	2100	1700	1750	
				Expoziţia	SE	SE	SE	E	E	N	N	N	N	N	E	SE	NE	E	E	
				Înclinare (grade)	30	45	45	45	45	20	20	20	25	25	30	45	50	45	45	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	95	100	100	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	95	100	
				Suprafaţa (m^2)	16	25	25	25	25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
				Char. ass.																
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	3.4	2.5	2.5	2.5	3.4	5.5	5.5	4.5	4.5	4.5	2.5	4.5	4.5	3.5	3.5	V
H	Carp-Balc	5	20	*Viola declinata*	+	1.3	+	.	.	+.5	.	.	.	.	1.3	+	+	+	1.3	III
				Potentillo-Nardion																
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp.chrysocraspeda*	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	III
Th	Carp	-	-	*Thlaspi dacicum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	I
Ch	Carp-Balc	7	28	*Thymus praecox ssp. polytrichus*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
				Nardetalia & Nardo-Callunetea																
H	Euc(mont)	8	100	*Alchemilla cf. xanthochlora*	+	.	.	+	1.3	+	+	+	+	+	.	+	+	+.3	+	IV
Th	Euc	11	44	*Euphrasia minima*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp	7	42	*Festuca nigrescens*	1.3	+	1.3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
H	Eua(arct-alp)	9	36	*Hieracium aurantiacum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Eur(Med)	9	36	*Hieracium pilosella*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Eua	8	16	*Hypericum maculatum*	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	3	36	*Luzula multifora*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	III
Ch(H)	Eua	17	68	*Polygala vulgaris*	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	III
H	Eua(Med)	7	28	*Potentilla erecta*	.	+	+	+	+	+.5	+	+	+	+.4	.	.	.	+	.	IV
H	Eua(Med)	13	26	*Stellaria graminea*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc	7	28	*Thymus pulegioides ssp.montanus*	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	IV
H	Eua	5	40	*Viola canina*	.	.	.	.	.	+	+.4	+	+	+	.	.	.	.	.	II
				Arrhenatheretalia s.l.																
H	Cp(bor)	7	28	*Agrostis capillaris*	+	1.3	+.3	+.3	1.3	+.3	1.5	1.5	2.5	1.5	.	.	.	.	.	IV
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	III
H	Eua	6	12	*Leontodon autumnalis*	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	-	-	*Leontodon hispidus ssp.danubialis*	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp	7	49	*Poa pratensis*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
				Varia																
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Cauc-Anat	8	106	*Alchemilla mollis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	II
H	Carp-Balc	17	34	*Campanula serrata*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
G	Eua(Med)	5	64	*Carex caryophyllea*	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Euc(Med)	10	20	*Carlina acaulis*	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Euc	11	44	*Centaurea nigrescens*	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	I
G	Euc	19	38	*Colchicum autumnale*	.	.	.	.	.	+	+.4	+	1.5	+	.	.	.	.	.	II
G	Carp-Balc	7	14	*Crocus vernus*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	III
Th	Euc	11	22	*Euphrasia rostkoviana*	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	II
Th	Alp-Carp	8	32	*Gentiana utriculosa*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
H	Eua	9	36	*Leucanthemum vulgare*	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Eua	6	24	*Lotus corniculatus*	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	IV
Ch	Cosm	17	68	*Lycopodium clavatum*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	9	18	*Parnassia palustris*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	I
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua	6	12	*Plantago lanceolata*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	II
H	Eua	6	24	*Plantago media*	.	+	.	.	.	+	1.5	1.5	1.5	+	.	.	.	+	.	III
H	Cp	7	21	*Poa alpina*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Carp	11	22	*Primula elatior ssp.carpatica*	.	.	.	.	.	+	+.4	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
H	Eur	8	16	*Ranunculus nemorosus*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	II
H	Eua(cont)	8	16	*Ranunculus polyanthemos*	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	8	16	*Taraxacum officinale agg.*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
H	Euc	8	16	*Trifolium alpestre*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua(cont)	8	16	*Trifolium montanum*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Ch(N)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	I
Ch	Eua	9	36	*Veronica officinalis*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brr	Cp	11	22	*Climacium dendroides*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Brr	Cp	10	20	*Hylocomium splendens*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Brr	Cp	5	10	*Pleurozium schreberi*	.	.	.	+	+	3.5	3.5	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Brch	Cosm	6	12	*Polytrichum cf. juniperinum*	.	.	.	.	.	3.4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Anemone nemorosa* (11): G, Eur, (15; 30); *Anthoxanthum odoratum* (11): H, Eur, (5; 20); *Carduus kerneri* (1): TH, Carp-Balc, (8; 16); *Filipendula vulgaris* (8): H, Eua, (7; 14); *Genista tinctoria* (6): Ch, Eua, (6; 48); *Gnaphalium sylvaticum* (5): H, Cp, (7; 56); *Holcus lanatus* (6): H, Eua, (7; 14); *Hypochoeris maculata* (6): H, Eua(cont), (5; 10); *Juncus conglomeratus* (4): H, Eua(Med), (5; 40); *Maianthemum bifolium* (15): G, Eua(bor), (6; 36); *Pinguicula vulgaris* (13): H, Cp, (8; 64); *Pseudorchis albida* (3): G, Carp, (7; 42); *Stachys officinalis* (6): H, Eua(Med), (8; 16); *Trifolium pratense* (6): H, Eua, (7; 14); *Trollius europaeus* (12): H, Eur(bor), (8; 16); *Veronica chamaedrys* (11); H, Eua, (8; 32); *V. serpyllifolia* (11): H, Cosm, (7; 14); *Viola alpina* (12): H, Alp-Carp, (11; 33).

Locul şi data: 1-3, Plaiul Găinii, 8-10.VII.1995; 4, 5, Poiana Curmăturii, 13.IX.1995; 6-9, Sub Bârc, 21.IX.1996; 10, Padina Hotarului, 21.IX.1996;11, Padinile Frumoase, 20.VI.1997; 12, sub Vf. Ascuţit, 20.VI.1997; 13, Vf. Piscul Baciului, 20.VI.1997; 14, 15, Refugiul Grind, 20.VI.1997.

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (39,5%), speciile circumpolare (18,4%) şi central-europene (11,8%). De remarcat speciile carpato-balcanice (7,9%) prezente în număr mare, ce semnifică legăturile floristice existente cu flora din Balcani (fig. 73).

Spectrul categoriilor ecologice (fig. 74) evidenţiază ca preponderente mezofitele (48,9%) şi xeromezofitele (33,7%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt mezotermele (32,6%), în număr mare fiind şi speciile euriterme (28,2%). Reacţia solului evidenţiază un număr ridicat de specii eurionice (32,6%), în proporţii semnificative fiind neutrofilele (21,7%), acido-neutrofilele (20,6%) şi acidofilele (19,5%), ceea ce sugerează că această asociaţie se dezvoltă pe un sol cu aciditate mare.

Din punct de vedere cariologic (fig. 75), în număr ridicat sunt speciile poliploide (52,7%) comparativ cu cele diploide (44,7%). Indicele de diploidie are valoarea 0,634.

Cl. *SESLERIETEA ALBICANTIS* Br.-Bl. em. Oberd. 1978

În această clasă, în Carpaţii româneşti, este cuprinsă vegetaţia peluzelor subalpine şi alpine de pe substrat calcaros, bogată în specii termofile. În masivul cercetat de noi, fitocenoze apartenente clasei se pot întâlni şi în etajul montan, în chei, pe pereţi umbriţi.

Ord. *Seslerietalia albicantis* Br.-Bl. 1926

Specii caracteristice pentru ordin, prezente în perimetrul cercetat, sunt: *Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris, Biscutella laevigata, Carex sempervirens, Euphrasia salisburgensis, Gentiana verna, Helianthemum alpestre, Hieracium villosum*, *Phyteuma orbiculare, Polygala alpestris, Ranunculus oreophilus,* etc.

Al. *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii* (Pawl. & Walas 1949) Coldea 1984

Sunt prezente un număr mare de specii bazifile caracteristice pentru alianţă, dintre care: *Cerastium transsilvanicum, Dianthus spiculifolius, Festuca versicolor, Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana, Thymus pulcherrimus*.

Festucetum saxatilis Domin 1933

După V. Sanda, A. Popescu şi M Doltu (1977, tabelul 10), asociaţia ocupă pantele abrupte, stâncoase, puternic însorite de pe Piatra Craiului Mică, precum şi locurile cu roca ieşită la zi din zona montană superioară a pajiştilor din Şaua Funduri. Altitudinea destul de mare (circa 1700 m) de pe Piatra Craiului Mică, permite dezvoltarea a numeroase plante caracteristice stâncăriilor. A mai fost menţionată la Brâul Cerdacul Stanciului de către A. Beldie (1952).

Seslerio-Festucetum versicoloris Beldie 1967

În etajele subalpin şi alpin ale masivului, pe brânele stâncilor calcaroase, pe suprafeţe mici, se dezvoltă cenoze cu *Festuca versicolor*, dintre care, mai reprezentative, sunt cele din Piatra Craiului Mică şi de pe Vârful Turnu, situate la altitudini cuprinse între 1500 şi 1800 m (tabelul nr. 21). V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu (1977), menţionează prezenţa acestei asociaţii pe versantul sudic la Grindul Mare; de asemenea au notat o ridicare pe Piatra Craiului Mică, sub denumirea de *Festucetum versicoloris* auct. roman. Compoziţia floristică a asociaţiei este unitară pe cuprinsul Carpaţilor româneşti, fiind diferită de cea a Carpaţilor vestici.

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent ridicat 61,8% de hemicriptofite, urmate de chamefite (21,8%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 76).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (16,4%), speciile circumpolare, europene şi alpic-carpatice sunt reprezentate în proporţie semnificativă (14,5%) (fig. 77).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente xeromezofitele (52,7%) şi mezofitele (29,1%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii criofile (30,9%) şi microterme (32,7%), asociaţia fiind răspândită la altitudini mai mari în masiv. Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (58,2%), de asemenea multe specii sunt eurionice (16,4%) (fig. 78).

Din punct de vedere cariologic (fig. 79), în număr ridicat sunt speciile diploide (58,2%) comparativ cu cele poliploide (36,3%). Indicele de diploidie are valoarea 1,880.

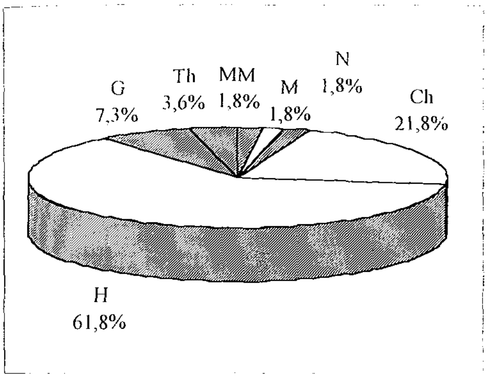


Fig. 76 Bioformele ass. *Seslerio-Festucetum versicoloris*

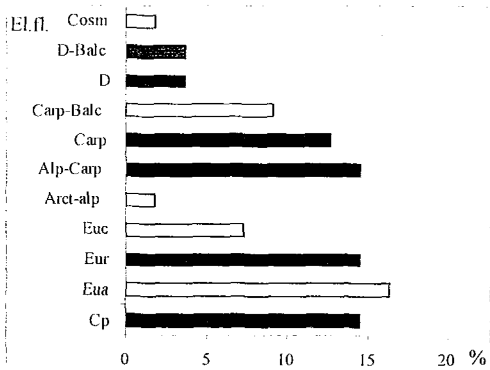


Fig. 77 Elementele floristice ale ass. *Seslerio-Festucetum versicoloris*

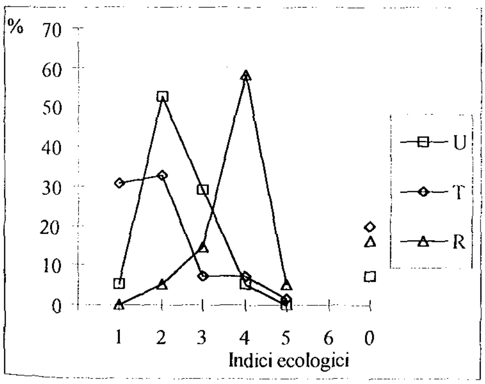


Fig. 78 Indicii ecologici ai ass. *Seslerio-Festucetum versicoloris*

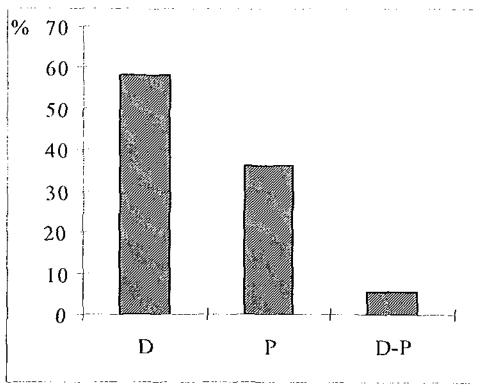


Fig. 79 Spectrul cariologic al ass. *Seslerio-Festucetum versicoloris*

Tabelul nr. 21 ***Seslerio-Festucetum versicoloris*** Beldie 1967

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
				Altitudine (m)	1500	1660	1730	1800	1800	1800	1800	1800	1600	1610	
				Expoziţia	N	S	SV	V	SV	SV	V	SV	V	V	
				Înclinare (grade)	45	45	45	45	45	60	35	50	45	40	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	90	80	80	75	80	70	100	100	70	80	
				Suprafaţa (m^2)	20	25	25	20	100	10	25	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Opt. ass.											
H	Alp-Carp-Sudet	7	14	*Festuca versicolor*	3.4	3.5	3.5	2.5	2.5	3.5	4.5	4.5	3.5	3.5	V
				Festuco-Seslerion bielzii											
H	D	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Eur	15	30	*Dianthus callizonus*	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	III
H	Carp	-	-	*Eritrichium nanum ssp. jankae*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp. extraaxilare*	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	III
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	+	+.3	+.3	.	+	.	.	.	.	+	III
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+	1.3	1.3	+	+	.	+.1	+	1.3	+	V
				Seslerion rigidae											
H	D-Balc	11	22	*Asperula capitata*	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	III
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	III
Ch	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	+	+.3	+	.	+	+	.	+	+	+	IV
Ch	D	7	28	*Thymus comosus*	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
				Seslerietalia s.l.											
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	IV
H	Alp-Carp	19	76	*Androsace lactaea*	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	9	36	*Aster alpinus*	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Eur(alp)	17	34	*Campanula cochleariifolia*	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
H	Eur(alp)	8	56	*Carex sempervirens*	.	+	2.5	1.3	+.3	1	+	+	+.3	+	V
Ch	Eua(arct-alp)	9	72	*Cerastium alpinum*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	+	.	+	+.1	+.1	+	1	+.1	.	.	IV
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	III
H	Eua(cont)	7	42	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
H	Carp	7	14	*Festuca violacea*	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ch(H)	Alp-Carp	11	22	*Galium anisophyllon*	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Eur(alp)	9	36	*Hieracium villosum*	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	II
H(Ch)	Arct-Alp	12	24	*Minuartia verna*	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	II
G	Eur(alp)	8	64	*Nigritella nigra*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	IV
H	Cp(bor)	7	21	*Poa alpina*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	II
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Carp-Balc-Anat	13	26	*Saxifraga corymbosa*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	III
				Varia											
H	Eua(alp)	9	18	*Acinos alpinus ssp. alpinus*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Ch	Alp-Carp	-	-	*Androsace villosa var. arachnoidea*	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Carp	17	68	*Campanula kladniana*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Ch	Carp	9	108	*Cerastium transsilvanicum*	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
M	Cp(bor)	11	22	*Juniperus communis ssp. alpina*	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Cp(bor)	9	18	*Parnassia palustris*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	8	16	*Pedicularis comosa*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	II
MM	Eur(alp)	12	24	*Pinus mugo*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	8	16	*Ranunculus pseudomontanus*	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	III
N	Carp-Balc	-	-	*Rhododendron myrtifolium*	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
Th	Cp(arct-alp)	11	22	*Saxifraga adscendens*	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Ch	Eua(arct-alp)	13	26	*Saxifraga aizoides*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Botrichium lunaria* (2): G. Cosm, (90); *Gentiana lutea* (4): G, Alp-Carp, (10; 40); *Hieracium aurantiacum* (7): H, Eua(arct-alp), (9; 36); *Pimpinella saxifraga* (3): H. Eua, (10; 40); *Traunsteinia globosa* (6): G, Euc(mont), (7; 42); *Veronica aphylla* (10): Ch, Eur(alp), (9; 18).

Locul şi data: 1-3, Piatra Craiului Mică, 29.VIII.1995; 4-6, Vf. Turnu, 20.VII.1996; 7, 8, creastă spre Vf. Padina Popii, 20.VII.1996; 9,10, Umerii Pietrei Craiului, 8.VIII.1997.

Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis Puşcaru & al. 1956
facies ***sesleriosum haynaldianae*** ("typicum")

Este una dintre cele mai bine reprezentate asociaţii care formează pajiştile de pe stâncile calcaroase ale Masivului Piatra Craiului. Asociaţia, nu ocupă suprafeţe prea întinse, se dezvoltă la baza pereţilor stâncoşi şi pe grohotişuri calcaroase semifixate. Aşa cum menţionează A. Beldie (1952), constituie vegetaţia dominantă pe feţele şi brânele din etajul alpin al versantului. Calculând aria minimă a acestei asociaţii s-a constatat că este de 25 m² (S. Mihăilescu, 1994).

Speciile caracteristice şi edificatoare pentru asociaţie sunt *Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana* şi *Carex sempervirens* (tabelul nr. 22). Prezenţa în compoziţia floristică a unui număr însemnat de specii endemice carpatice (*Achillea schurii, Dianthus callizonus, D. spiculifolius, Koeleria macrantha* ssp. *transsilvanica, Onobrychis transsilvanica, Thesium kernerianum, Thymus comosus,* etc.) o diferenţiază de asociaţia *Seslerio coeruleae-Caricetum sempervirentis* Br.-Bl. 1926 din Alpi, faţă de care apare ca o vicariantă geografică cu numeroase specii cu origine alpic-carpatică din ordinul *Seslerietalia* (*Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris, Helianthemum alpestre, Hieracium villosum, Polygala alpestris*).

Spectrul bioformelor pune în evidenţă un procent ridicat de hemicriptofite (80%), urmate de chamefite (15%), geofite (3%) şi terofite bianuale (2%) (fig. 80).

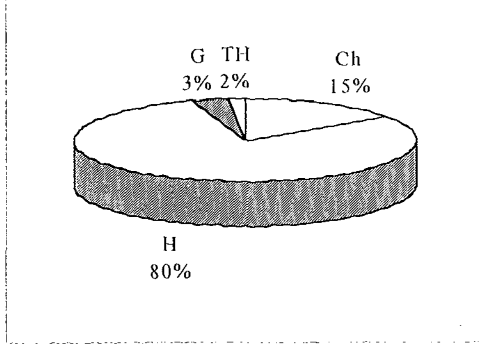


Fig. 80 Bioformele ass. *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*

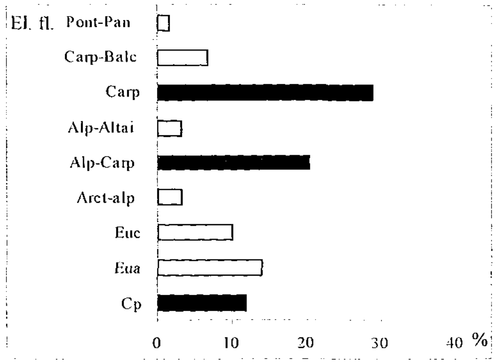


Fig. 81 Elementele floristice ale ass. *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*

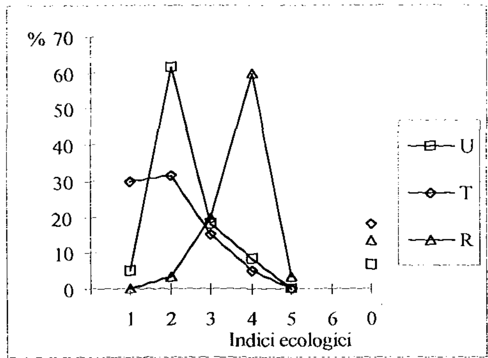


Fig. 82 Indicii ecologici ai ass. *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*

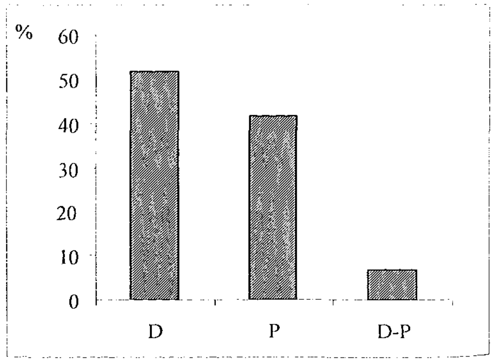


Fig. 83 Spectrul cariologic al ass. *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*

Tabelul nr. 22 **Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis** Puşcaru & al. 1956
facies ***sesleriosum haynaldianae*** ("typicum")

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K
				Altitudine (m)	1700	1700	1710	1710	1720	1600	1650	1650	1600	1600	1620	
				Expoziţia	SV	SV	SV	SV	SV	V	V	V	V	V	V	
				Înclinare (grade)	45	45	45	75	85	45	45	50	45	60	80	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	80	70	85	80	75	75	70	75	75	70	65	
				Suprafaţa (m²)	16	16	25	25	16	16	16	25	25	16	4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
				Char. ass.												
H	Euc(alp)	5	34.68	*Carex sempervirens*	1.4	+	2.4	2.4	2.5	1.3	+	1.3	1.3	2.5	1.3	V
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	1.3	+	.	.	.	+	1.3	+	+	.	.	III
H	Carp-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp.haynaldiana*	3.5	2.5	3.5	3.5	3.5	4.5	3.5	4.5	4.5	3.5	3.5	V
				Festuco-Seslerion bielzii												
H	Euc(alp)	19	76	*Androsace lactaea*	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	8	16	*Bupleurum falcatum ssp.cernuum*	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	1.4	2.5	+	.	.	+	1.3	1.3	.	+	.	IV
H	Alp-Carp-Sudet	7	14	*Festuca versicolor*	1.3	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	III
H	Carp	-	-	*Koeleria macrantha ssp.transsilvanica*	+	.	1.3	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp. extraaxilare*	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	1.3	II
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	2.4	.	2.5	2.4	+	.	.	.	.	+	+	III
H	Euc(alp)	9	36	*Primula halleri*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	-	-	*Thesium kernerianum*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
				Seslerietalia s.l.												
H	Alp-Carp	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp.alpestris*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	11	22	*Asperula capitata*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Altai	9	18	*Aster alpinus*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Euc(alp)	9	18	*Biscutella laevigata*	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	III
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	.	.	+	1.3	1.3	.	.	.	.	.	.	II
H	Alp-Altai	7	28	*Gentiana verna*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc(alp)	10	20	*Helianthemum nummularium ssp.grandiflorum*	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	III
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	1.4	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Alp-Carp	9	36	*Hieracium villosum*	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	III
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	III
H	Ec(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
H	Alp-Carp	17	34	*Polygala alpestris*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	.	.	1.3	+	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+	+	+	+	.	+	+	+	+	1.5	1.3	V
Ch	Alp-Arct	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
H	Alp-Carp-Balc	7	14	*Trisetum alpestre*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
				Thlaspietalia												
H	Eua(cont)	11	22	(D) *Seseli libanotis*	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	IV
Ch	Carp	9	108	*Cerastium transsilvanicum*	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	IV
Ch(H)	Alp-Carp	11	22	*Galium anisophyllon*	1.3	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	III
H	Eua	11	44	*Galium lucidum*	.	2.5	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
H	Carp	-	-	*Papaver alpinum ssp. corona sancti-stephani*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex scutatus*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
Ch	Carp	7	28	*Thymus comosus*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
				Gypsophilion petraeae												
H	Alp-Carp	17	34	*Campanula cochleariifolia*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	17	34	*Gypsophila petraea*	+	.	+	1.3	1.3	+	.	.	.	.	1.3	III
Ch	Carp	-	-	*Saxifraga corymbosa*	.	.	.	+	1.3	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	8	16	*Saxifraga mutata ssp.demissa*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
				Varia												
H	Carp	17	68	*Campanula kladniana*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
H	Eua	17	34	*Campanula latifolia*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
H	Eua	7	42	*Festuca nigrescens*	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Pont-Pan	7	28	*Isatis tinctoria*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
H	Eua(alp)	13	52	*Leontopodium alpinum*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Eua	6	24	*Lotus corniculatus*	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Cp	9	18	*Parnasia palustris*	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Aconitum napellus ssp. tauricum* (2): H, Alp-Carp, (8; 32); *Asplenium viride* (11): H, Cp(bor), (9; 72); *Galium lucidum* (8): H, Eua, (11; 44); *Gymnadenia conopea* (10): G, Eua, (10: 40); *Poa molinerii* (11): H, Carp, (7; 14): *Pseudorchiș albida* (3): G, Carp, (7; 42); *Scabiosa lucida* (10): H, Alp-Carp, (8; 16): *Silene nutans ssp. dubia* (10): H, Carp, (12; 24); *Solidago virgaurea ssp. minuta* (9): H, Cp(bor), (9; 18).

Locul şi data: 1-5 Piatra Craiului Mică , 9.VII.1994; 6, Umerii Pietrei Craiului, 8.VIII.1997; 7, 8, Peretele Padina Lăncii, 8.VIII.1997; 9-11, Marele Grohotiş, 8.VIII.1997.

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile carpatice (28,8%) ce subliniază caracterul endemic al asociației, urmate de speciile alpic-carpatice (20,3%) și eurasiatice (14%), speciile circumpolare fiind reprezentate în proporție semnificativă (11,9%) (fig. 81).

Spectrul categoriilor ecologice evidențiază în compoziția floristică ca preponderente xeromezofitele (61,6%) și mezofitele (18,33%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii criofile (30%) și microterme (31,67%), asociația fiind răspândită la altitudine ridicată în masiv. Solurile pe care vegetează sunt rendzine brune, slab scheletice, bogate în humus. Indicele reacția solului evidențiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (60%), de asemenea multe specii sunt acido-neutrofile (20%) (fig. 82).

Din punct de vedere cariologic (fig. 83), în număr ridicat sunt speciile diploide (51,67%) comparativ cu cele poliploide (41,67%). Indicele de diploidie are valoarea 1,353.

Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis Pușcaru & al. 1956
facies ***dryadosum octopetalae*** (holotypus in hoc locco tabel nr. 23, releveul 1)
(syn. *Dryadetum octopetalae* Csürös 1956 p.p.)

Pe lângă asociația tipică în care domină *Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana*, am distins un facies cu *Dryas octopetala* ce se dezvoltă pe polițe calcaroase, și care prezintă o evidentă tranziție spre subasociația chionofilă *Salicetum retusae-reticulatae* Br.-Bl. 1926 *dryadetosum octopetalae* Schneider-Binder & Voik 1979.

Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis Pușcaru & al. 1956
facies ***caricosum sempervirentis*** (holotypus in hoc locco tabel nr. 24, releveul 3)
(syn. *Caricetum sempervirentis* Beldie 1967 p.p.)

De asemenea, am mai distins și un facies cu *Carex sempervirens* care se dezvoltă pe pante abrupte, puternic însorite, și care reprezintă o formă de tranziție spre asociația *Festucetum saxatilis* Domin 1933, care a fost menționată de pe Piatra Craiului Mică (V. Sanda & al., 1977).

Al. *Seslerion rigidae* Zólyomi 1939

În această alianță sunt cuprinse fitocenozele saxicole bazifile, din etajul montan. Dintre speciile caracteristice menționăm: *Aconitum anthora, Asperula capitata, Erysimum witmanni, Primula veris* ssp. *columnae, Sesleria rigida* ssp. *rigida, Thymus comosus*.

Seslerietum heufflerianae (Zólyomi 1930) Soó 1944

Asociația este întâlnită pe pereții stâncoși ai cheilor Dâmbovicioarei și Dâmboviței, la altitudine ce nu depășește 1000 m, cum de altfel menționează și V. Sanda, A. Popescu și M. Doltu (1977, tabelul 12, releveele 1-5). *Sesleria heuffleriana* și *Poa nemoralis* constituie speciile de bază ce cresc pe versanții acestor chei. De remarcat în cheile Dâmbovicioarei speciile endemice *Dianthus spiculifolius* și *Campanula carpatica* și specii din *Asplenietea*, mai rară fiind *Conioselinum tataricum*.

Tabelul nr. 23 ***Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*** Pușcaru & al. 1956
facies ***dryadosum octopetalae***

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
				Altitudine (m)	1720	1720	1900	1955	2000	1980	2100	2200	2210	
				Expoziția	N	N	N	N	E	NE	V	V	E	
				Înclinare (grade)	40	50	20	70	50	60	65	60	55	
				Acoperirea vegetației (%)	90	100	100	90	80	70	70	80	75	
				Suprafața (m^2)	16	16	4	4	4	25	25	4	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				Opt. ass.										
H	Eur(alp)	5	34.38	*Carex sempervirens*	2.5	3.5	.	1.5	+	+.3	1.3	+	+	V
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	2.5	4.5	V
				Festuco-Seslerion bielzii										
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	+	.	.	.	+	+	+	.	.	III
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	+	.	+.3	.	+	.	.	.	.	II
H	Alp-Sudet-Carp	7	14	*Festuca versicolor*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp.extraaxillare*	.	+.3	.	.	.	.	.	.	.	I
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+.3	.	+.3	+	+	.	.	.	.	III
H	Carp		-	*Thesium kernerianum*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
				Seslerion rigidae										
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Ch	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp-Balc	7	42	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	.	.	1.4	.	.	+	.	.	.	II
				Seslerietalia										
H	Cp(arct-alp)	10	20	*Androsace chamaejasme*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	9	18	*Aster alpinus*	+	+.3	.	.	.	.	.	.	.	II
H(G)	Cp(arct-alp)	6	24	*Bartsia alpina*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense ssp. lerchenfeldianum*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	+.3	+.4	.	+	+	.	.	.	.	III
H	Cp(arct-alp)	7	14	*Hedysarum hedysaroides*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ch(H)	Euc(Med)		32	*Helianthemum nummularium ssp. tomentosum*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Eua(alp)	13	52	*Leontopodium alpinum*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
G	Cp(arct-alp)	12	24	*Lloydia serotina*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H(Ch)	Arct-Alp	12	24	*Minuartia verna*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	+	+	.	.	.	+	+	.	.	III
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	+.3	.	.	.	+	+	1.3	+	.	III
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+.4	+.5	.	.	+	+	.	.	.	III
Ch	Carp-Balc	-	-	*Saxifraga corymbosa*	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
				Varia										
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	.	.	.	.	.	+.3	+	1.3	+	III
H	Eur(alp)	8	16	*Ranunculus alpestris*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
N	Carp-Balc	13	-	*Rhododendron myrtifolium*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Ch	Euc	19	76	*Salix retusa ssp. kitaibeliana*	+	.	+	.	+	.	.	.	+	III
Ch	Eua(arct-alp)	13	26	*Saxifraga aizoides*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	.	+	.	.	+	+	.	.	II
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
H	Alp-Carp	11	33	*Viola alpina*	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Brr	Cp	10	20	*Hylocomium splendens*	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
-	-	-	-	*Cetraria islandica*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
-	-	-	-	*Thamnolia vermicularis*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Arabis alpina* (7): H, Arct-Alp, (8; 16); *Campanula kladniana* (1): H, Carp, (17; 68); *Carex atrata* (4): H, Cp(arct-alp), (5; 54); *Cerastium alpinum* (1): Ch, Eua(arct-alp), (9; 72); *Parnassia palustris* (4): H, Cp(bor), (9; 18); *Pinguicula vulgaris* (7): H, Cp, (8; 64); *Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda* (8): H, D-Balc, *Primula minima* (8): Ch, Euc(alp), (11; 66); *Soldanella hungarica ssp. major* (7): H, Euc(mont), (10; 40); *Vaccinium vitis-idaea* (4): Ch, Cp(bor), (12; 24).
Locul şi data: 1, 2, Piatra Craiului Mică, 28.VIII.1995; 3, Vf. Turnu, 27.VIII.1995; 4, Padina Popii, 27.VIII.1995; 5, Vf. Sbirii, 20.VI.1997; 6, 7, Vf. Ascuţit, 20.VI.1997; 8, 9, Vf. Piscul Baciului, 20.VI.1997.

Tabelul nr. 24 ***Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*** Puşcaru & al. 1956
facies ***caricosum sempervirentis***

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
				Altitudine (m)	1750	1920	1890	1880	2100	2050	2100	2200	2210	1700	
				Expoziţia	NV	SE	S	E	E	V	E	E	E	V	
				Înclinare (grade)	45	60	60	50	40	50	50	45	50	40	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	100	90	80	90	100	85	80	90	90	90	
				Suprafaţa (m^2)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Opt. ass.											
H	Eur(alp)	5	34.68	*Carex sempervirens*	5.5	4.5	4.5	4.5	5.5	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	V
				Festuco-Seslerion bielzii											
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
H	D	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	+.4	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	.	+.2	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	.	+.4	+	+	+.4	+	.	.	.	+	III
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp. extraaxilare*	+.3	+	+	+	+	+	.	+	+	.	IV
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+.4	.	+.3	+	.	+.3	+	.	+	+	IV
				Seslerion rigidae											
H	D-Balc	11	22	*Asperula capitata*	.	+	+.4	.	.	.	+	.	.	.	II
Ch	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
H(Ch)	Carp	15	30	*Dianthus tenuifolius*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	7	14	*Festuca pallens*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp-Balc	7	42	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	.	+.4	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	D	7	28	(D) *Thymus comosus*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
				Seslerietalia											
H	Euc(alp)	9	18	*Acinos alpinus ssp. alpinus*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Eur(cont)	8	32	*Aconitum anthora*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H	Cp(arct-alp)	10	20	*Androsace chamaejasme*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	II
G	Cp(bor-alp)	7	14	*Anemone narcissiflora*	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*	.	+.5	+	.	+	.	+	.	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Bartschia alpina*	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	III
H	D-Balc	18	54	*Cerastium arvense ssp. lerchenfeldianum*	+.3	+	+	.	+	.	.	.	.	+	III
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	.	.	.	.	+.3	+	+	+	+	.	III
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	+	+.4	+	+	.	.	+	+	.	.	III
H	Alp-Sudet-Carp	7	14	*Festuca versicolor*	+.4	.	.	.	+.5	.	.	.	.	+	II
Ch(H)	Alp-Carp	11	22	*Galium anisophyllon*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
G	Alp-Carp	-	40	*Gentiana lutea*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Ch	Eua(arct-alp)	7	14	*Gentiana nivalis*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua(alp)	7	28	*Gentiana verna*	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	III
Ch(H)	Euc(Med)	-	32	*Helianthemum nummularium ssp. tomentosum*	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
H	Eur(alp)	9	36	*Hieracium villosum*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur(alp)	7	14	*Kernera saxatilis*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	III
H	Alp-Carp	17	34	*Polygala alpestris*	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	III
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	III
H	Euc(alp)	9	36	*Primula halleri*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+	1.5	+	+	+.5	+	+	+	+	+	V
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	+	+.5	+	+.5	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	III
				Varia											
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	10	30	*Campanula glomerata*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H	Carp	17	68	*Campanula kladniana*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Th	Alp-Carp-Balc	9	36	*Gentianella lutescens*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	-	-	*Geranium sylvaticum ssp. caeruleatum*	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II
H	Alp-Carp	5	10	*Hypochoeris uniflora*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	.	.	.	.	.	+	.	1.3	1.3	+	II
H	Cp(bor)	9	18	*Parnassia palustris*	+	1.5	+	+	+	.	.	.	.	.	III
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	+.5	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Cp	8	64	*Pinguicula vulgaris*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	.	2.5	+.3	1.5	.	.	.	.	.	.	II
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
H	Carp-Balc	-	-	*Ranunculus pseudomontanus*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
Ch	Euc	19	144	*Salix retusa ssp. kitaibeliana*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
H	Carp-Balc	10	40	*Senecio papposus*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp. major*	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	II
H	Cp(bor)	9	18	*Solidago virgaurea ssp. minuta*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc(Med)	5	60	*Teucrium montanum*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Th	Carp	-	-	*Thlaspi dacicum*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
H	Alp-Carp	11	33	*Viola alpina*	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	II
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Cerastium transsilvanicum* (10): Ch. Carp. (9; 108); *Coeloglossum viride* (3): G. Cp. (10: 40); *Digitalis grandiflora* (4): H. Eur. (7: 56); *Gypsophila petraea* (10): H. Carp. (17: 34); *Hypericum richeri ssp. grisebachii* (2): H. Euc(mont); *Selaginella selaginoides* (8): Ch. Cp(arct-alp), (9: 18); *Silene nutans ssp. dubia* (4): H. Carp. (12; 24).

Locul şi data: 1, Piatra Craiului Mică, 28.VII.1996; 2, Vf. Padina Popii, horn, 27.VII.1996; 3, 4, Vf. Padina Popii, poliţe, 27.VII.1996; 5, Vf. Ascuţit, coamă alpină, 29.VII.1996; 6, Vf. Ascuţit, coamă alpină, 21.VI.1997; 7, Vf. Ţimbalul Mare, 21.VI.1997; 8, 9, Piscul Baciului, 21.VI.1997; 10, Piatra Craiului Mică, 20.VI.1997.

Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae (Zólyomi 1939) Coldea 1991

(syn. *Seslerietum rigidae* (Borza 1934) *transsilvanicum* Zólyomi 1939)

Asociația este inclusă în alianța *Seslerion rigidae* și reunește fitocenoze rupicole, edificate de specii heliofile, cu un caracter xerofil și care au un puternic rol endemo-conservator (*Achillea schurii, Dianthus spiculifolius, Thymus comosus*). În fitocenoze sunt prezente numeroase specii caracteristice pentru clasă, iar *Sesleria rigida* are o acoperire foarte mare în chei. Asociația este importantă pentru fixarea și formarea solului pe stâncării.

Pentru ridicările din tabelul nr. 25, a căror stațiuni sunt menționate în Cheile Prăpăstiilor și Valea Crăpăturii, am calculat indicele de similaritate Jaccard. Valorile indicelui sunt cuprinse între 0,28 și 0,42 pentru Cheile Prăpăstilor și 0,37 și 0,52 pentru Valea Crăpăturii și permit includerea releveelor în acest tip de asociație (S. Mihăilescu, 1997b).

V. Sanda, A. Popescu și M. Doltu (1977), menționează prezența acestei asociații pe versantul sudic al Grindului Mare, Pietricica și Piatra Craiului Mică. Noi o semnalăm și pe pereți verticali, cu expoziție vestică, de la Marele Grohotiș.

Bioformele din cadrul asociației sunt reprezentate printr-un procent ridicat de hemicriptofite (84%), urmate de chamefite (8%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 84).

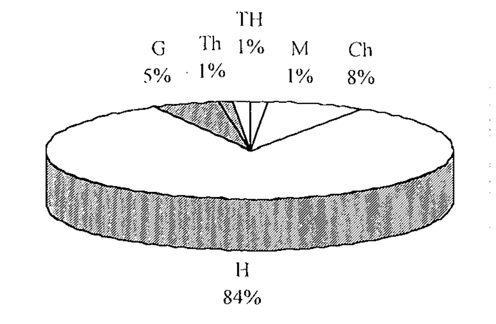


Fig. 84 Bioformele ass. *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*

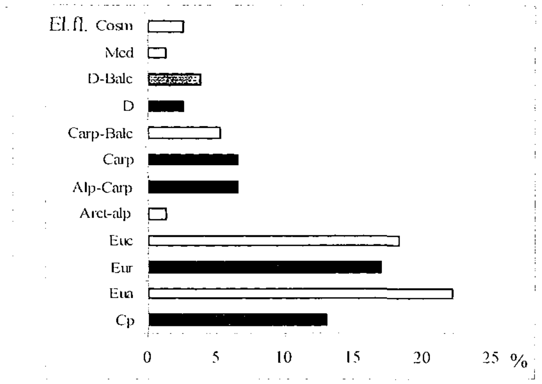


Fig. 85 Elementele floristice ale ass. *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*

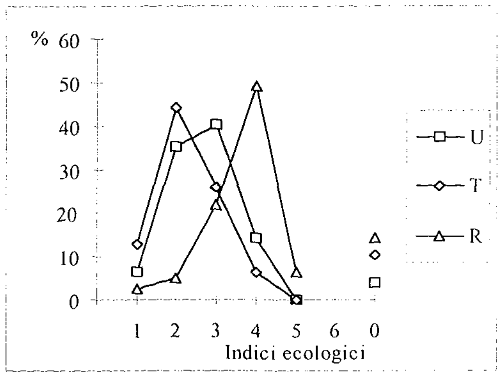


Fig. 86 Indicii ecologici ai ass. *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*

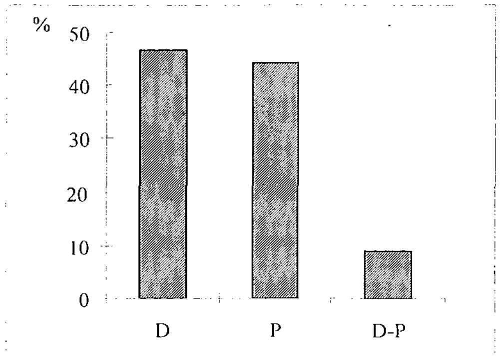


Fig. 87 Spectrul cariologic al ass. *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*

Tabelul nr. 25 ***Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*** (Zóly. 1939) Coldea 1991

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K
				Altitudine (m)	900	900	900	910	920	920	920	1100	1150	1200	1250	1600	
				Expoziția	NE	NE	NE	NE	E	E	NE	N-NV	N-NV	N-NV	N-NV	V	
				Înclinare (grade)	85	80	85	80	90	80	80	90	90	90	85	80	
				Acoperirea vegetației (%)	70	90	75	70	65	90	90	65	90	75	80	70	
				Suprafața (m^2)	16	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				Char. ass.													
H	D-Balc	11	22	*Asperula capitata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.3	II
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	III
H	Carp-Balc	7	28	*Sesleria rigida*	3.4	4.5	3.5	3.5	1.3	4.5	4.5	3.5	4.5	3.4	3.5	2.5	V
				Seslerion rigidae													
H	Eur(cont)	8	32	*Aconitum anthora*	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	IV
H	Eua(bor)	11	22	(D) *Conioselinum tataricum*	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	III
H	Carp	7	14	*Erysimum witmannii ssp.witmannii*	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
H	D	-	-	*Linum uninerve*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	11	22	*Primula veris ssp.columnae*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
Ch	Carp-Balc	-	- -	*Saxifraga corymbosa*	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	III
H	D-Balc	-	-	*Scrophularia heterophylla ssp.laciniata*	1.3	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	-	-	*Taraxacum hoppeanum*	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Ch	D	7	28	*Thymus comosus*	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
				Seslerietalia s.l.													
H	Cp(arct-alp)	9	18.36	*Aster alpinus*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua(cont)	9	54.18	*Aster amellus*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp.cernuum*	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	III
H	D-Balc	18	54	*Cerastium arvense ssp. lerchenfeldianum*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua(mont)	12	24	(D) *Cortusa matthioli*	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Th	Eur(alp)	11	44	*Euphrasia salisburgensis*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc	9	27	*Hieracium bifidum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur(alp)	9	36	*Hieracium villosum*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur(alp)	7	14	*Kernera saxatilis*	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Eur	11	22	*Laserpitium latifolium*	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	III
H	Eua(alp)	13	52	*Leontopodium alpinum*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp.extraaxilare*	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	9	18	*Parnasia palustris*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	III
H	Cp(arct-alp)	12	88>100	*Polygonum viviparum*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp-	8	16	*Ranunculus oreophillus*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	IV
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	III
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	III
				Asplenietea													
H	Cp(bor)	-	144	*Asplenium ruta-muraria*	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes*	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	III
H	Cp(bor)	-	72	*Asplenium viride*	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	II
H	Carp	17	34	*Campanula carpatica*	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	V
H	Eur(alp)	17	34	*Campanula cochleariifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
TH(H)	Euc	8	32	*Cardaminopsis arenosa*	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II
H	Cosm	-	168	*Cystopteris fragilis*	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	III
H	Euc(mont)	12	24	*Moehringia muscosa*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	II
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	.	.	+	1.3	.	+	+	+	3.4	2.4	.	IV
Ch	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga paniculata*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
				Thlaspietalia s.l.													
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	IV
G	Euc(mont)	23	46	*Geranium macrorrhizum*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium robertianum*	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Euc	6	24	*Sedum vulgare*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				Varia													
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Carp	8	16	*Aconitum moldavicum*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	1.4	.	II
H(G)	Eua	7	28	*Calamagrostis arundinacea*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Cp(bor)	8	64	*Campanula rotundifolia*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
H	Alp-Carp-Balc	-	-	*Festuca rupicola ssp. saxatilis*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	II
H	Euc(mont)	8	16	*Pedicularis comosa*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
Ch	Eua	9	18	*Selaginella helvetica*	.	1.4	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	III
Ch	Eur(alp)	12	24	*Silene pusilla*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella montana*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Cp(bor)	9	18	*Solidago virgaurea ssp.minuta*	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	III
M(N)	Eua	9	18	*Spiraea chamaedryfolia*	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
H	Eua(cont)	7	42	*Thalictrum minus*	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	III
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	III
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Aquilegia nigricans* (10): H, Eur, (7; 14); *Campanula persicifolia* (6): H, Eua(Med), (8; 16); *Clematis alpina* (11): H, Eua(bor), (8; 16); *Delphinium elatum* (11): H, Eua(mont), (8; 32); *Digitalis grandiflora* (8): H, Eur, (7; 56); *Mercurialis perennis* (3): H, Eur, (8; 64); *Mycelis muralis* (9): H, Eur, (9; 18); *Polygonatum verticillatum* (3): G, Eur, (7; 28); *Saxifraga cuneifolia* (11): Ch, Euc(mont), (7; 28); *Tanacetum corymbosum ssp. clusii* (3): H, Alp-Carp, (9; 18).

Locul şi data: 1-4, Prăpăstiile Zărneştilor, 20.IX.1996; 5-7, Prăpăstiile Zărneştilor, 9.VII.1994; 8-11, V. Crăpăturii, 20.IX.1996; 12, Marele Grohotiş, 10.VIII.1997.

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare (fig. 85) sunt speciile eurasiatice (25,7%), speciile circumpolare şi central-europene sunt reprezentate în proporţie semnificativă de 14,3% şi respectiv 15,7%.

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente mezofitele (40,7%) şi xeromezofitele (37,5%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii microterme (45,2%) şi mezoterme (26,3%). În ceea ce priveşte reacţia solului, cele mai numeroase sunt speciile neutrofile (47,83%), de asemenea multe specii sunt acido-neutrofile (20,3%) şi eurionice (17,1%) (fig. 86).

Din punct de vedere cariologic (fig. 87), în număr ridicat sunt speciile diploide (48,8%) comparativ cu cele poliploide (44,2%). Indicele de diploidie are valoarea 1,168.

Pentru întocmirea dendrograma clasei *Seslerietea* (fig. 88), din cadrul alianţei *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii* au fost analizate din masiv două asociaţii *Seslerio-Festucetum versicoloris* (1) şi *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* (2) din care se desprind faciesurile: *dryadosum octopetalae* (3) şi *caricosum sempervirentis* (4). Cele două asociaţii, împreună cu faciesurile sunt prinse în aceeaşi ramură a clusterului. Pajiştile din etajul montan superior, dar mai ales subalpin, de pe brâne şi poliţe calcaroase sau la limita grohotişurilor calcaroase fixate, sunt reprezentate de aceste două asociaţii.

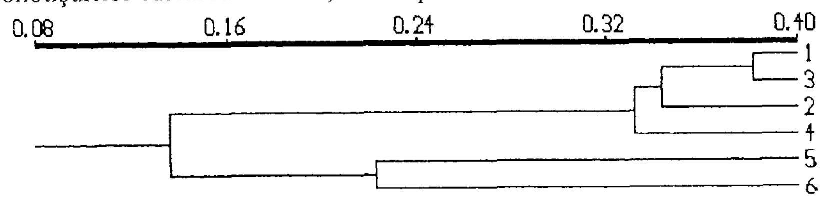


Fig. 88 Dendrograma de similaritate a asociaţiilor din clasa *Seslerietea*

Cuprinse în alianţa *Seslerion rigidae*, asociaţiile *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae* (5) şi *Seslerietum heufflerianae* (6) se individualizează într-o ramură distinctă a clusterului. Fitocenozele acestor asociaţii, în Piatra Craiului, sunt prezente mai ales în chei precum Cheile Prăpăstiilor, Dâmbovicioarei, Dâmboviţei şi Valea Crăpăturii, pe stânci umbrite.

Cl. *MONTIO-CARDAMINETEA* Br.-Bl. & Tx. 1943

Asociaţiile apartenente acestei clase au caracter higrofil, intens oxifil. Compoziţia floristică a fitocenozelor este particulară, fiind condiţionată de un flux continuu de apă, şi reuneşte specii caracteristice pentru clasă, dar şi pentru ordin: *Caltha palustris* ssp. *laeta*, *Cardamine amara*, *Epilobium alsinifolium*.

Ord. *Montio-Cardaminetalia* Pawl. 1928

Ordinul cuprinde vegetaţia fontinală montană care prezintă particularităţi floristice în funcţie de substratul geologic pe care se dezvoltă.

Al. *Cardamino-Montion* Br.-Bl. 1925

Dintre speciile caracteristice pentru alianţă, puţine sunt prezente în masiv, o menţionăm pe *Saxifraga heucherifolia*.

Chrysosplenio-Cardaminetum amarae Mass. 1959
(syn. *Cardaminetum amarae* (Rübel 1912) Br.-Bl. 1926)

Condiţiile optimale ale acestei asociaţii sunt reprezentate de terenuri cu umiditate ridicată. În Piatra Craiului, asociaţia este răspândită pe văile umede din jurul izvoarelor (asociaţie fontinală) sau pâraielor de munte, pe Valea Crăpăturii, Valea Zănoagei, Valea cu Apă, (tabelul nr. 26). În compoziţia floristică numărul de specii este redus.

V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu în 1977, menţionează prezenţa asociaţiei pe muntele Funduri (Stâna Funduri) şi lângă cabana Curmătura Pietrei Craiului.

Bioformele sunt reprezentate printr-un procent ridicat de hemicriptofite (68%), dar importantă este prezenţa speciilor helo-hidatofite (16%) care dau specificul acestei asociaţii (fig. 89).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (50%), urmate de speciile circumpolare (18,1%). Speciile europene şi central-europene sunt reprezentate în proporţie semnificativă de 11,1% (fig. 90).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente speciile mezohigrofite (42,1%), însă în procente mari sunt prezente higrofitele şi mezofitele cu 26,3% şi respectiv 31,6%. Din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile mezoterme (47%),

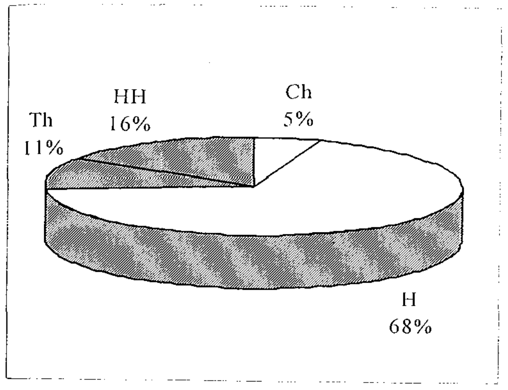


Fig. 89 Bioformele ass. *Chrysosplenio-Cardaminetum amarae*

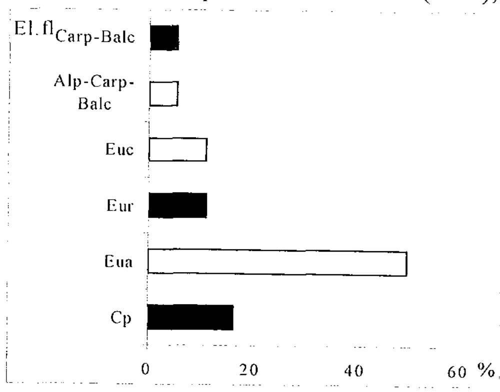


Fig. 90 Elementele floristice ale ass. *Chrysosplenio-Cardaminetum amarae*

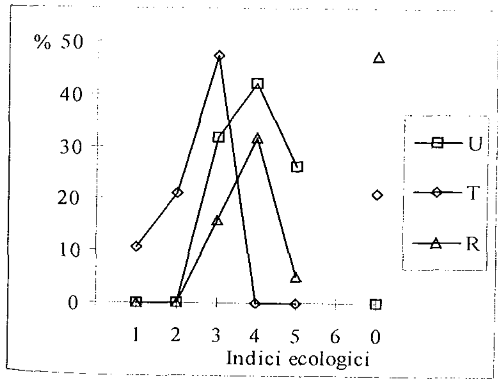


Fig. 91 Indicii ecologici ai ass. *Chrysosplenio-Cardaminetum amarae*

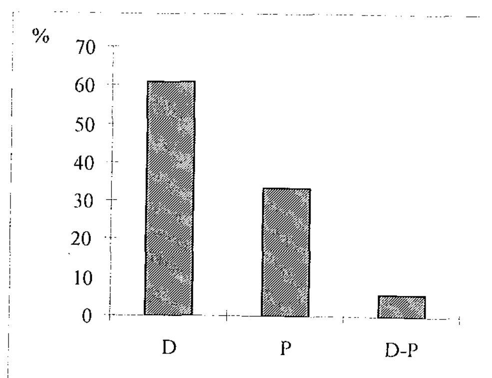


Fig. 92 Spectrul cariologic al ass. *Chrysosplenio-Cardaminetum amarae*

Tabelul nr. 26 ***Chrysosplenio-Cardaminetum amarae*** Mass. 1959

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	K
				Altitudine (m)	1200	1200	1250	1300	1350	1400	1100	
				Expoziția	SE	S	SE	N	N	V	SE	
				Înclinare (grade)	30	25	30	30	40	20	10	
				Acoperirea vegetației (%)	90	75	75	80	80	80	100	
				Suprafața (m^2)	25	25	4	4	4	4	4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Char. ass.								
H	Cp(bor)	6	48	*Chrysosplenium alternifolium*	1.3	+	1.3	+	+	+	+	V
				Cardamino-Montion & Montio-Cardaminetalia								
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	+.3	+.3	+	.	.	.	+	III
H	Eua(Med)	8	16	*Cardamine amara*	2.5	3.5	2.5	2.5	3.5	3.5	5.5	V
H	Eua(arct-alp)	6	36	*Epilobium alsinifolium*	.	.	.	.	.	+	.	I
Ch	Carp-Balc	-	-	*Saxifraga heucherifolia*	.	.	.	+	+	+	.	III
				Adenostiletalia s.l.								
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	.	.	+	.	+	+	III
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	+	.	+	.	+	.	.	III
				Sparganio-Glycerion								
HH	Euc-Sarm	10	20	*Glyceria nemoralis*	+	.	.	.	.	.	+	II
HH(H)	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	.	+	+	+	.	.	+	III
				Varia								
H	Eua	11	22	*Angelica sylvestris*	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Arct/Alp	8	16	*Arabis alpina*	.	+	.	.	+	.	.	II
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	.	.	.	+	.	.	+	II
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Mentha longifolia*	+	.	+	.	.	.	+	III
H(HH)	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+.1	+.1	.	.	+	+	+	IV
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	+	.	+	.	+	.	.	III
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	+.3	+.3	.	.	.	.	.	II
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex alpinus*	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Eur	10	20	*Rumex sanguineus*	+	+	.	.	.	.	+	III
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	.	+	.	.	I

Locul și data: 1, V. Zănoagei, 25.VI.1994; 2, 3, V. Curmăturii, 25.VI.1994; 4, 5, V. Crăpăturii, 26.VI.1994; 6, Curmătura Foii, 8.VIII.1997; 7, Valea cu Apă, 13.IX.1997.

microtermele şi euritermele fiind în procente de 21%. În ceea ce priveşte reacţia solului, cele mai numeroase sunt speciile eurionice (47%), urmate de neutrofile (32%), de asemenea multe specii sunt acido-neutrofile (16%) (fig. 91).

Din punct de vedere cariologic (fig. 92), în număr ridicat sunt speciile diploide (61,1%) comparativ cu cele poliploide (33,3%). Indicele de diploidie are valoarea 1,227.

Philonotido-Calthetum laetae (Krajina 1933) Coldea 1991
(syn. *Calthetum laetae* Krajina 1933)

Fitocenozele asociaţiei se dezvoltă în zona montană a masivului, pe soluri profunde, slab înmlăştinite, în apropierea izvoarelor unde umiditatea este abundentă. Caracteristica, *Caltha palustris* ssp. *laeta*, are o acoperire mare în cadrul asociaţiei şi este însoţită de plante palustre: *Cardamine amara, Glyceria plicata, Myosotis scorpioides, Ranunculus repens, Veronica beccabunga* (tabelul nr. 27).

V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu (1977), menţionează prezenţa acestei asociaţii pe Valea Crăpăturii, Cabana Curmătura, Vlăduşca-Mărtoiu, Stâna din Grind, între Brusturet şi Coşere. Noi mai adăugăm ca staţiuni zona cu înmlăştiniri "la Table" şi în partea nordică a masivului, zona Topliţelor.

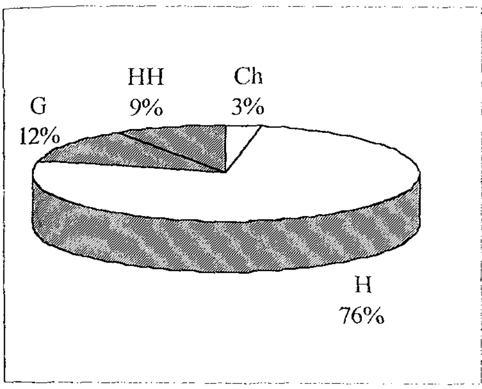


Fig. 93 Bioformele ass. *Philonotido-Calthetum laetae*

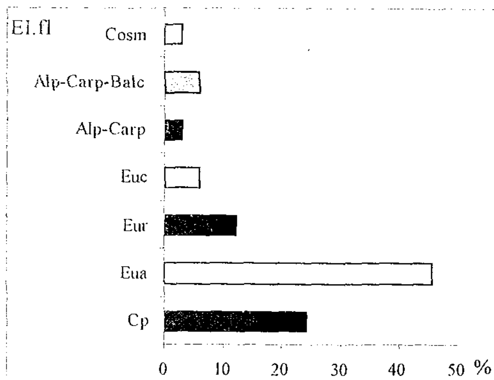


Fig. 94 Elementele floristice ale ass. *Philonotido-Calthetum laetae*

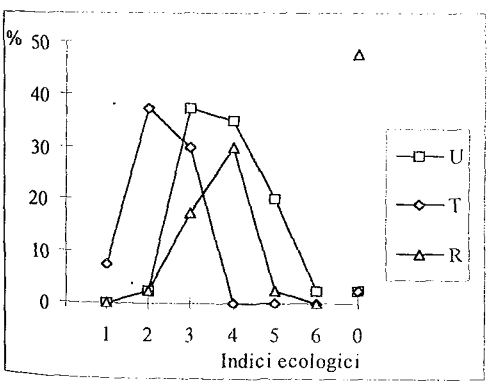


Fig. 95 Indicii ecologici ai ass. *Philonotido-Calthetum laetae*

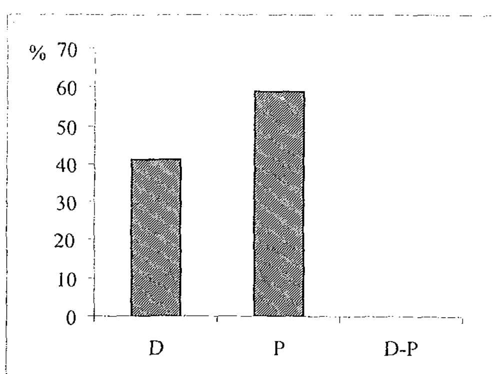


Fig. 96 Spectrul cariologic al ass. *Philonotido-Calthetum laetae*

Tabelul nr. 27 ***Philonotido-Calthetum laetae*** (Krajina 1933) Coldea 1991

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	900	1450	1360	1380	1400	
				Expoziția	N	E	E	E	SE	
				Înclinare (grade)	20	30	15	10	10	
				Acoperirea vegetației (%)	60	70	60	70	60	
				Suprafața (m^2)	25	10	100	100	100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Char. ass.						
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris ssp. laeta*	3.5	4.5	3.5	2.5	3.5	V
				Cardamino-Montion & Montio-Cardaminetalia						
H	Eua	11	22	*Angelica sylvestris*	+	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	6	48	(D) *Chrysosplenium alternifolium*	.	+	.	+	.	II
H	Eua(arct-alp)	6	36	*Epilobium alsinifolium*	+	.	.	.	+	II
Ch(H)	Eua(arct-alp)	7	28	*Saxifraga stellaris*	.	.	.	+	.	I
HH(H)	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	+	+	.	+	+	IV
				Calthion & Molinetalia						
H	Eua(Med)	8	16	*Cardamine amara*	1.3	+	1.3	+	+	V
H	Cp(bor)	15	30	*Cardamine pratensis*	+		.	+	+	III
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	.	+	.	+	II
H	Eua	17	34	*Cirsium oleraceum*	+	.	.	+	.	II
H	Eur	3	12	*Crepis paludosa*	.	.	.	.	+	I
G	Eua(Med)	10	80	*Dactylorhiza maculata*	.	.	.	.	+	I
H	Cosm	13	26	*Deschampsia caespitosa*	.	.	+	+	+	III
G	Cp(bor)	-	216	*Equisetum palustre*	+	.	+	.	+	III
H	Eua	7	14	*Filipendula ulmaria*	+	.	.	+	.	II
H	Cp(bor)	7	42	*Geum rivale*	+	.	.	+	.	II
H	Eua	12	24	*Lychnis flos-cuculi*	+	.	+	.	.	II
H(HH)	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	1.3	+	+	1.3	+	V
H	Eua	11	44	*Polygonum bistorta*	+	.	.	.	.	I
				Varia						
H	Alp-Carp	8	32	*Aconitum napelus ssp.tauricum*	.	+	.	.	.	I
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Aconitum paniculatum*	.	.	+	.	.	I
H	Eur	8	104	*Alchemilla gracilis*	+	.	.	+	+	III
H	Eur	9	18	*Bellis perennis*	+	+	.	.	+	III
H	Cp(bor)	5	62	*Carex pallescens*	+	+	.	.	.	II
HH	Eua(bor)	10	40	*Glyceria plicata*	.	.	+	+	.	II
H(G)	Cp(bor)	6	60	*Mentha arvensis*	.	.	.	+	.	I
G(H)	Eua	10	60	*Petasites albus*	.	.	+	.	.	I
H	Eur(mont)	7	14	*Poa chaixii*	.	.	+	+	.	II
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	+	+	+	1.3	+	V
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex alpinus*	.	+	.	+	.	II
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	+	.	.	.	I
G	Eua	8	32	*Veratrum album*	.	+	.	.	.	I
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	+	.	.	.	I

Locul și data: 1, Valea Topliței, 25.VI.1994; 2, Cabana Curmătura, 7.VII.1994; 3, 4, Poiana Mărtoiu, 21.VI.1997; 5, La Table, 21.VI.1997.

Bioformele asociației sunt reprezentate printr-un procent ridicat de hemicriptofite (76%), dar importantă este prezența speciilor helo-hidatofite (9%) care dau specificul acestei asociații (fig. 93).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (45%), urmate de speciile circumpolare (24%). Speciile europene sunt reprezentate în proporție semnificativă de 12 % (fig. 94).

Spectrul categoriilor ecologice evidențiază ca preponderente mezofitele (37,5%) și mezohigrofitele (35%), însă în procent mare sunt prezente speciile higrofite cu 20%. Din punct de vedere al temperaturii numeroase sunt speciile microterme (37,5%) și mezoterme (30%). În ceea ce privește reacția solului, în număr cel mai mare sunt speciile eurionice (47,5%) urmate de neutrofile (30%), de asemenea, multe specii sunt acido-neutrofile (17,5%) (fig. 95). Toate acestea ne conduc la ideea că, în unele stațiuni, pe măsură ce terenul se înțelenește, este favorizată instalarea speciilor de *Carex* și *Sphagnum*, pH-ul devine acid și vegetația evoluează spre cea de mlaștină oligotrofă.

Din punct de vedere cariologic (fig. 96), în număr ridicat sunt speciile poliploide (58,8%) comparativ cu cele diploide (41,2%). Indicele de diploidie are valoarea 0,825.

Carici remotae-Calthetum laetae Coldea (1972) 1978

Asociația este relativ puțin răspândită în Masivul Piatra Craiului. Remarcăm prezența ei lângă cabana Brusturet, unde speciile edificatoare *Caltha palustris* ssp. *laeta* și *Carex remota* se dezvoltă pe locuri înmlăștinite, alături de ele fiind *Eqisetum palustre, Filipendula ulmaria, Myosotis scorpioides, Ranunculus repens, Scirpus sylvaticus*, ș.a., Cu totul deosebită, menționăm în compoziția floristică a asociației, prezența speciei *Ligularia sibirica*, specie rară pe teritoriul studiat.

Cl. *SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE* (Nordh. 1937) Tx. 1937

Relieful și condițiile climatice specifice Pietrei Craiului nu favorizează geneza unor înmlăștiniri ombrogene asemănătoare cu cele din regiunile mai nordice ale țării. În aceste condiții, toate înmlăștinirile din regiune au un evident caracter topogen.

Ord. *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Nordh. 1937

Ordinul cuprinde fitocenoze acidofile, microterme ce se dezvoltă în mlaștinile eu-mezotrofe ale etajelor montan și subalpin din Carpații românești.

Al. *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934

Cuprinde cenoze care populează stațiunile recent înmlăștinite de pe substrat acid, specii caracteristice, prezente pe teritoriul cercetat de noi: *Agrostis canina, Carex echinata, Epilobium palustre*.

Carici echinatae-Sphagnetum Soó (1934) 1954

Asociația a fost identificată în zona mlăștinoasă dintre Stâna din Grind și Vlădușca, de V. Sanda și colab. (1977, tabel 20). Pe acest teritoriu, apar fitocenoze caracteristice sfagnetelor, unde alături de *Carex echinata* și *Sphagnum recurvum* sunt speciile *Agrostis canina, Juncus effusus, Succisa pratensis*, etc., de remarcat fiind prezența speciei *Menyanthes trifoliata*.

Ord. *Tofieldietalia* Prsg. ap. Oberd. 1949

Grupează vegetația mlaștinilor eutrofe, bazifile, existente mai ales pe substrat calcaros.

Al. *Caricion davallianae* Klika 1934

Înmlăștinirile întâlnite în teritoriul cercetat pot fi încadrate în această alianță, chiar dacă cele mai numeroase specii caracteristice lipsesc.

Carici flavae-Eriophoretum latifolii Soó 1944

Fitocenozele formate în apropierea izvoarelor și pe terenurile care se înmlăștinesc din cauza nivelului freatic ridicat, nu ocupă suprafețe prea întinse în masiv. Cu toate acestea menționăm prezența asociației la Gura Râului, pe terenuri mlăștinoase de la Brusturet și Coșere (V. Sanda & al., 1977), în Valea Crăpăturii și Padina Închisă (tabelul nr. 28).

În cadrul asociației, bioformele sunt reprezentate printr-un procent ridicat de hemicriptofite (71%), dar importantă este prezența speciilor helo-hidatofite (18%) care dau specificul acestei asociații, la acestea se mai adaugă geofitele, în procent de 11% (fig. 97).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (60%), urmate de speciile circumpolare, central-europene și cosmopolite (10%), celelalte elemente floristice sunt mai puțin reprezentate (fig. 98).

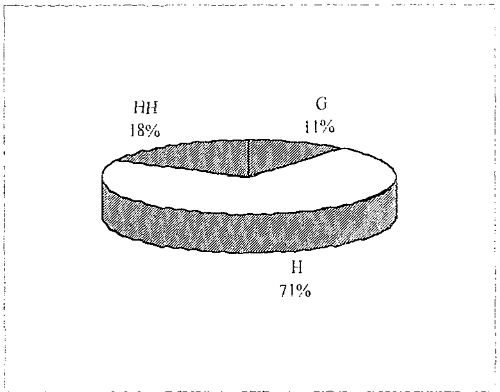


Fig. 97 Bioformele ass. *Carici flavae-Eriophoretum latifolii*

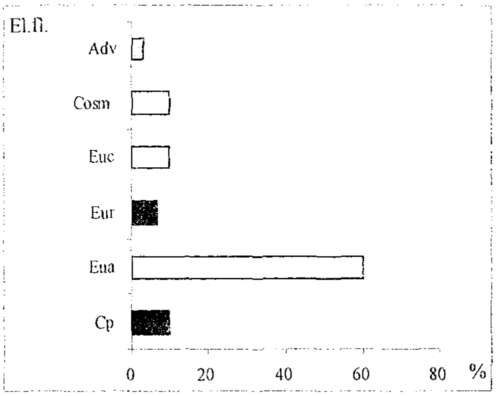


Fig. 98 Elementele floristice ale ass. *Carici flavae-Eriophoretum latifolii*

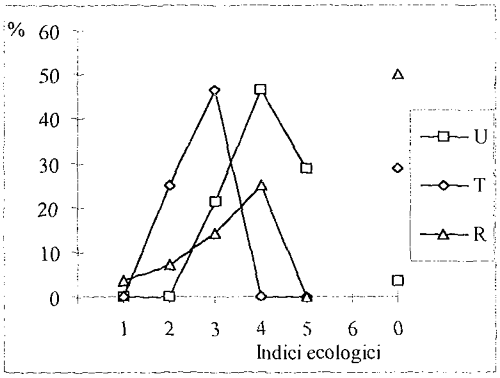


Fig. 99 Indicii ecologici ai ass. *Carici flavae-Eriophoretum latifolii*

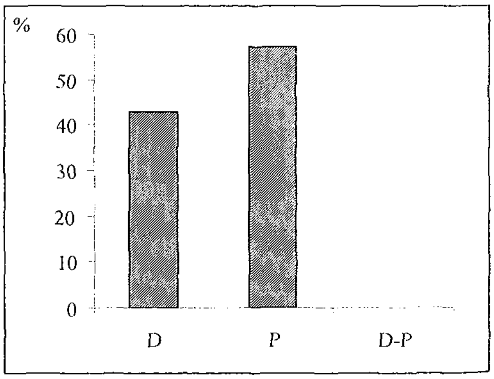


Fig. 100 Spectrul cariologic al ass. *Carici flavae-Eriophoretum latifolii*

Tabelul nr. 28 ***Carici flavae-Eriophoretum latifolii*** Soó 1944

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3
				Altitudine (m)	850	800	800
				Expoziţia	N	N	N
				Înclinare (grade)	-	-	-
				Acoperirea vegetaţiei (%)	70	80	80
				Suprafaţa (m²)	25	25	25
1	2	3	4	5	6	7	8
				Char. ass.			
H	Cp(bor)	5	60	*Carex flava*	+	1.3	1.3
H	Eua	5	58	*Eriophorum latifolium*	2.5	3.5	3.5
				Tofieldietalia			
G	Eua(Med)	10	80	*Dactylorhiza maculata*	+	+	.
H	Cp(bor)	5	40	*Juncus alpinus*	.	+	+
H	Cp(bor)	9	18	*Parnassia palustris*	+	.	+
H	Cp(bor)	8	64	*Pinguicula vulgaris*	.	+	.
				Scheuchzerio-Caricetea fuscae			
H	Eua	7	14	*Agrostis canina*	+	.	.
H	Cp(bor)	5	58	*Carex echinata*	.	.	+
H	Cp(arct-alp)	5	84	*Juncus filiformis*	.	+	.
Brchr	Cp	9,12	18,24	*Aulocomium palustre*	.	.	+
Brchc	Cp	9	18	*Calliergon cuspidata*	.	+	.
H				**Calthion**			
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	.	1.3	+
H	Euc	15	30	*Cardamine pratensis*	+	+	+
HH	Cosm	5	60	*Lythrum salicaria*	+	+	.
HH	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+	+	+
HH	Cp(bor)	-	62	*Scirpus sylvaticus*	+	.	+
				Molinietalia			
H	Eur	5	74	*Carex distans*	.	+	.
G	Cp(bor)	9	216	*Equisetum palustre*	+	+	+
H	Cosm	5	40	*Juncus effusus*	+	+	+
H	Eua	12	24	*Lychnis flos-cuculi*	.	+	.
				Varia			
H	Eua(Med)	8	16	*Cardamine amara*	.	+	+
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	.	+
H	Cosm	13	26	*Deschampsia caespitosa*	+	+	.
HH	Euc-Sarm	10	20	*Glyceria nemoralis*	.	+	.
G	Eua	10	40	*Gymnadenia conopsea*	+	.	.
H	Adv	5	30	*Juncus tenuis*	+	.	+
H	Eua(Med)	6	24	*Mentha longifolia*	.	.	+
H	Eua(Med)	7	14	*Ranunculus acris*	+	+	.
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	+	.	+
HH	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	.	+	.

Locul şi data: 1, Padina Închisă, 12.VI.1996; 2, 3, Valea Crăpăturii, 26.VI.1998.

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente speciile mezohigrofite (46,7%), însă în procente mari sunt prezente higrofitele şi mezofitele, cu 26,3% şi respectiv 31,6%. Din punct de vedere al temperaturii numeroase sunt speciile mezoterme (47%), microtermele şi euritermele fiind în procente de 24% şi, respectiv 30%. În ceea ce priveşte

reacţia solului, cele mai numeroase sunt speciile eurionice (50%), urmate de neutrofile (24%), de asemenea multe specii sunt acido-neutrofile (16%) (fig. 99).

Din punct de vedere cariologic (fig. 100), în număr ridicat sunt speciile poliploide (57,1%) comparativ cu cele diploide (42,9%). Indicele de diploidie are valoarea 0,709.

Cl. *BETULO-ADENOSTYLETEA* Br.-Bl. & Tx. 1943

Ca descendente ale unor străvechi grupări ecotonale ale pădurilor dintr-o perioadă umedă a terţiarului superior, buruienişurile de munte (sau megaphorbietele) se remarcă printr-o compoziţie floristică alcătuită din specii de origine poligenetică. Actualele lor exigenţe ecologice, atât în privinţa umidităţii cât şi a troficităţii solului le localizează în văile montane şi subalpine, îndeosebi de-a lungul torenţilor, dar şi pe grohotişurile care prezintă suficientă umiditate şi coluvionări organice abundente.

Datorită convergenţelor fitosociologice cu buruienişurile din Europa centrală au putut să fie reunite într-o clasă unitară. Cu toate acestea, se remarcă transgresivitatea unor specii din alcătuirea lor, atât spre formaţiunile arbustive ale vegetaţiei subalpine, cât mai ales spre vegetaţia fontinală.

Ord. *Adenostyletalia* Br.-Bl. 1931

Ordinul cuprinde vegetaţia buruienişurilor din lungul pâraielor montane.

Al. *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1925

În 1969, E. Hadač, într-un studiu monografic asupra vegetaţiei Tatrei Albe, atribuie o nouă alianţă pentru megaforbietele de pe substrat calcaros, sub denumirea provizorie de *Delphinietum oxysepali*. G. Grabherr & L. Mucina (1993), nu recunosc statutul acestei alianţe în vegetaţia Austriei, alianţă pe care o sinonimizează cu *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1925.

Subal. *Delphinenion elati* (Hadač 1969) Boşcaiu & Mihăilescu 1997

Pentru a stabili existenţa sintaxonomică a unei subalianţe de pe substrat calcaros s-au folosit diferenţialele negative care, de cele mai multe ori, lipsesc din alcătuirea grupărilor de pe substrat calcaros: *Adenostyles alliariae, Cicerbita alpina, Doronicum austriacum, Phyteuma vagneri, Ranunculus platanifolius.*

Astrantio-Delphinietum elati Boşcaiu & Mihăilescu 1997
(lectotypus in hoc loco: tabel nr.1, releveul 3)

Cercetările efectuate atât în Masivul Piatra Craiului, cât şi în Munţii Apuseni şi pe Valea Lăpuşnicului Mare din Parcul Naţional Retezat, au arătat însă că, în Carpaţii româneşti, megaforbietele de pe substratul calcaros se diferenţiază mai pregnant de cele de pe substratul silicios. Aceste cercetări au permis să se stabilească existenţa unei asociaţii noi (N. Boşcaiu & S. Mihăilescu, 1997), sub denumirea de *Astrantio-Delphinietum elati*, care în masivul cercetat de noi are următoarea răspândire: sub vârfurile Turnu şi Padina Popii, Prăpăstiile Zărneştilor, Brâna Caprelor (tabelul nr. 29). În această asociaţie, atât caracteristica calcifilă *Delphinium elati*, ca şi diferenţiala *Astrantia major*, se găsesc într-un optim ecologic având constanţe ridicate.

Tabelul nr. 29 ***Astrantio - Delphinietum elati*** **Boşcaiu & Mihăilescu 1997**

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	1700	1750	1850	950	1850	
				Expoziţia	S	S	SV	NV	V	
				Înclinare (grade)	45	45	40	45	45	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	70	75	80	80	75	
				Suprafaţa (m^2)	4	16	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Delphinenion elati						
H	Eua(mont)	8	32	*Delphinium elatum*	1.3	2.4	2.4	1.3	1.3	V
H	Carp-Balc	-	-	*Geranium sylvaticum ssp. caeruleatum*	.	.	+	.	+	II
H	Carp	6	24	*Hesperis nivea*	+	+	+	.	+	IV
H	Euc	8	16	(D) *Aconitum lycoctonum ssp. vulparia*	.	+	+	1.3	+	IV
H	Euc(mont)	7	14	(D) *Astrantia major*	.	2.4	1.3	+	1.3	IV
H	Eua(mont)	12	24	(D) *Cortusa matthioli*	+	+	+	+	.	IV
G	Alp-Carp	10	40	(D) *Gentiana lutea*	+	.	+	.	.	II
H	Eur	11	22	(D) *Laserpitium latifolium*	.	+	+	.	.	II
Ch	Eur(alp)	12	24	(D) *Silene pusilla*	+	+	.	+	+	IV
H	Eur(mont)	8	32	(D) *Valeriana montana*	.	+	+	+	.	III
				Adenostyletalia, Betulo-Adenostyletea						
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	.	+	+	.	.	II
H	Alp-Carp	8	32	*Aconitum napellus ssp. tauricum*	+	.	+	.	+	III
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Aconitum variegatum ssp. paniculatum*	.	.	+	.	+	II
H	Circ(arct-alp)	10	80	*Athyrium distentifolium*	.	.	+	.	.	I
H	Euc(mont)	9	18	*Carduus personata*	.	.	.	.	+	I
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	.	+	+	+	III
H	Eua(mont)	7	28	*Geranium sylvaticum ssp. sylvaticum*	.	+	+	.	.	II
H	Eua	11	22	*Heracleum transsilvanicum*	.	.	+	.	+	II
H	Alp-Carp	10	20	*Knautia longifolia*	.	+	+	.	.	II
H	Carp	9	18	*Leucanthemum waldsteinii*	.	.	1.4	.	.	I
H	Circ(bor)	7	28	*Milium effusum*	.	.	+	.	.	I
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	.	.	+	.	.	I
H	Eua(mont)	7	14	*Rumex arifolius*	.	.	+	.	+	II
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	+	1.3	.	.	+	III
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	.	.	.	+	+	II
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	.	1.3	+	+	III
G	Eua	8	32	*Veratrum album*	.	+	+	.	.	II
H	Circ	6	12	*Viola biflora*	+	.	+	.	+	III
				Thlaspietalia s.l.						
H	Arct-alp	8	16	*Arabis alpina*	.	.	.	+	+	II
H	Med	11	44	*Galium lucidum*	+	2.5	.	.	+	III
H	Pont-Pan	7	28	*Isatis praecox*	+	+	.	.	+	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	Circ(bor)	41	82	*Polystichum lonchitis*	.	.	+	.	.	I
Th	Alp-Carp-Balc	10	20	*Senecio rupestre*	.	.	+	.	.	I
H	Alp-Carp	12	24	*Silene vulgaris ssp. prostrata*	2.4	+	.	.	.	II
				Seslerietalia s.l.						
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	+	.	+	.	+	III
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	.	+	.	.	.	I
H	Circ(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	.	+	+	.	+	III
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	+	+	.	.	.	II
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	+	.	.	.	.	I
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	1.4	1.4	+	.	+	IV
				Varia						
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	.	+	+	+	III
H(G)	Eua	7	28	*Calamagrostis arundinacea*	.	.	.	2.5	.	I
TH	Carp-Balc	8	68,80	*Campanula patula ssp. abietina*	.	.	+	+	.	II
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	.	+	.	.	+	II
H	Cosm	-	168	*Cystopteris fragilis*	.	.	.	+	+	II
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	.	.	2.4	.	.	I
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	.	.	.	+	+	II
H	Pan-Balc	8	16	*Euphorbia epithymoides*	.	+	+	.	.	II
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	.	+	.	+	.	II
H	Eua	10	28	*Poa nemoralis*	2.4	2.4	2.5	2.5	1.3	V
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	.	+	.	+	.	II
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	.	.	.	+	+	II
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp.major*	.	.	.	+	+	II
H	Cp(bor)	9	18	*Solidago virgaurea ssp. minuta*	+	+	+	.	+	IV

Specii prezente într-un singur releveu: *Asplenium viride* (4): H, Cp(bor), (9; 72); *Campanula glomerata* (2): H, Eua, (10; 30); *Crepis paludosa* (2): H, Eur, (4; 12); *Cruciata glabra* (4): H, Eua, (11; 22); *Daphne mezereum* (3): N, Eua, (9; 18); *Geranium robertianum* (4): Th, Cosm, (8; 64); *Geum rivale* (3): H, Cp(bor), (7; 42); *Hypericum maculatum* (2): H, Eua, (8; 16); *Hypericum richeri ssp. grisebachii* (3): H, Euc(mont); *Lamium maculatum* (2): H, Eur, (9; 18); *Lilium martagon* (2): G, Eua, (12; 24); *Luzula sylvatica* (3): H, Euc, (6; 12); *Melampyrum sylvaticum* (3): Th, Eua(mont), (9; 18); *Spiraea chamaedryfolia* (4): M, Eua, (9; 18).

Locul şi data: 1, 2, sub Vf. Turnu, 27.VII.1993; 3, sub Vf. Padina Popii, 28.VII.1993; 4, Prăpăstiile Zărneştilor, 9.VII.1994; 5, Brâna Caprelor, 8.VIII.1996.

Asociaţia *Astrantio-Delphinietum elati*, este încadrată în subalianţa *Delphinenion elati* (Hadač 1969) Boşcaiu & Mihăilescu 1997, care cuprinde megaphorbietele de pe substratul calcaros.

Spectrul bioformelor pune în evidenţă un procent ridicat de hemicriptofite (80%), urmate de geofite (8%), celelalte elemente floristice fiind mai puţin reprezentate în aceste fitocenoze (fig. 101).

Se poate observa o varietate de elemente floristice în compoziţia floristică a asociaţiei (fig. 102). În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (25%) iar speciile alpic-carpatice (13,2%) subliniază conexiunile cu flora Alpilor.

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază în compoziţia floristică ca preponderente mezofitele (51%), urmate de mezohigrofite (25%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii microterme (51%) şi cele mezoterme (21%), asociaţia fiind răspândită în etajul subalpin al masivului. Indicele reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (38%), semnificative sunt speciile neutro-bazifile (9%) (fig. 103).

Din punct de vedere cariologic (fig. 104), în număr ridicat sunt speciile diploide (50%) comparativ cu cele poliploide (45,6%). Indicele de diploidie are valoarea 1,015.

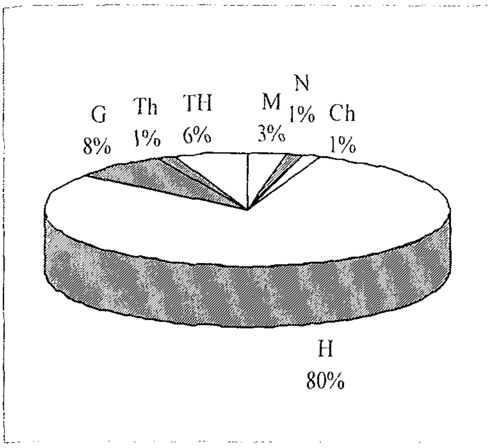


Fig. 101 Bioformele ass. *Astrantio-Delphinietum elati*

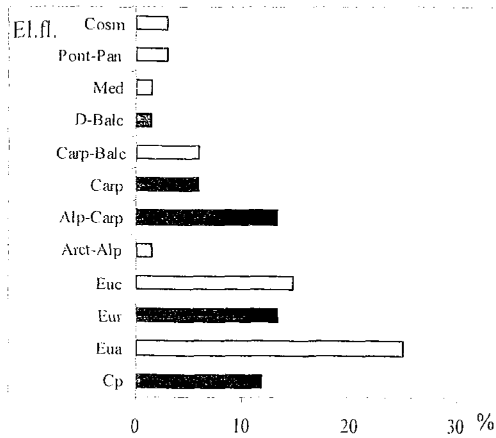


Fig. 102 Elementele floristice ale ass. *Astrantio-Delphinietum elati*

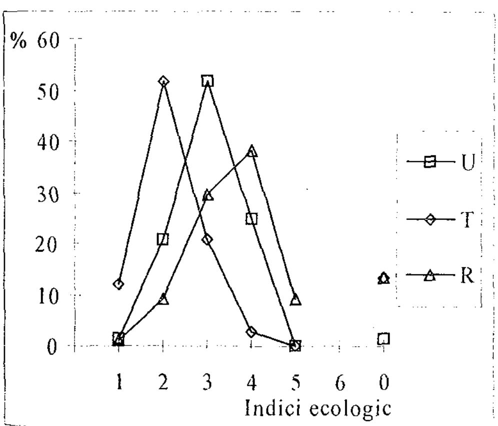


Fig. 103 Indicii ecologici ai ass. *Astrantio-Delphinietum elati*

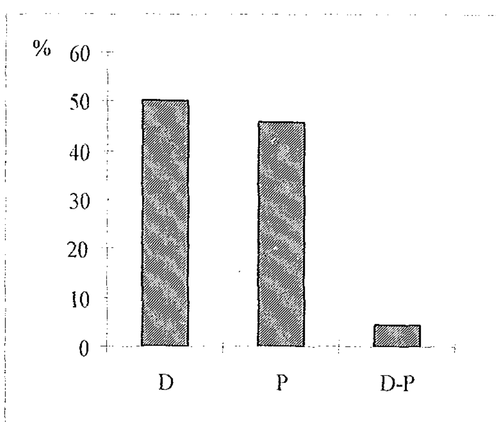


Fig. 104 Spectrul cariologic al ass. *Astrantio-Delphinietum elati*

Cl. *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohm., Prsg. & Tx. 1950

Clasa cuprinde asociații care se dezvoltă la marginea pădurilor sau malul apelor, speciile edificatoare principale fiind *Petasites hybridus* și *Urtica dioica*.

Subcl. *Galio-Urticenea* (Pass. 1967) Th. Müller 1983

Specii caracteristice pentru subclasă și prezente în flora masivului sunt: *Geranium robertianum*, *Rubus caesius*.

Ord. *Glechometalia hederaceae* Tx. in Tx. & Brun-Hool 1975

Ordinul cuprinde fitocenoze nitrofile situate la marginea pădurilor.

Al. *Aegopodion podagrariae* Tx. 1967

Asociația descrisă mai jos se încadrează în această alianță ce cuprinde fitocenoze semi-ombrogene.

Telekio-Petasitetum hybridi (Morariu 1967) Resm. & Rațiu 1974

Fitocenozele asociației se dezvoltă pe acumulări coluvionare, cu conținut moderat în nitrați, cu umiditate favorabilă, condiții întrunite pe Valea Crăpăturii, la o altitudine de 900 m. În vecinătatea pădurii de fag, pe o suprafață de 100 m², am notat o ridicare (22. IX.1996): înclinare: 30°, expoziție: N; acoperire 90%, *Petasitesites hybridus* AD: 4.5; *Telekia speciosa* 1.3, *Caltha palustris* +; *Carduus personata* +; *Chaerophyllum hirsutum* +; *Cirsium oleraceum* +; *Geranium robertianum* +; *Geum rivale* +; *Heracleum sphondilium* +; *Ranunculus repens* +; *Rubus caesius* +; *Scirpus sylvaticus* +; *Stachys sylvatica* +; *Trollius europaeus* +; *Urtica dioica* +.

Al. *Rumicion alpini* Rübel 1933

Alianța cuprinde buruienișuri care se dezvoltă în special în jurul stânelor, unde au staționat animalele timp îndelungat. Speciile care definesc această alianță sunt *Rumex alpinus* și *Senecio subalpinus*.

Senecioni-Rumicetum alpini Horv. 1949 em. Coldea (1986) 1990

(syn. *Rumicetum alpini carpaticum* Szaf., Pawl., Kulcz., 1923)

Această asociație este prezentă pe terenuri bogate în substanțe azotoase din etajul montan al masivului care permit ca *Rumex alpinus* și *Urtica dioica* să crească abundent și să realizeze o acoperire mare. În compoziția floristică sunt prezente unele specii de buruienișuri înalte apartenente ordinului *Adenostyletalia*.

În perimetrul cercetat de noi în Piatra Craiului menționăm asociația la Șaua Vlădușca, Poiana Mărtoiu, Poiana Curmăturii, Valea Colțul Scris, Izvorul Șpirlea (tabelul nr. 30). În partea sudică a masivului a fost semnalată pe Muntele Pietricica și Galbenele (V. Sanda & al., 1977).

Bioformele cele mai bine reprezentate sunt hemicriptofitele (87%), urmate de terofitele bianuale (7%) și anuale (3%) și mezofanerofite (3%) (fig. 105).

În fitocenozele acestei asociații, spectrul elementelor floristice evidențiază prezența în procent mare a speciilor eurasiatice (42,9%), urmate de central-europene (17,9%), iar speciile circumpolare și europene au o pondere identică de reprezentare (10,7%) (fig. 106).

Tabelul nr. 30 ***Senecioni-Rumicetum alpini*** Horv. 1949 em. Coldea (1986) 1990

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	K
				Altitudine (m)	1410	1400	1430	1430	1400	1410	1410	
				Expoziția	SE	E	E	E	SE	E	V	
				Înclinare (grade)	20	25	20	15	15	20	30	
				Acoperirea vegetației (%)	90	100	90	100	90	90	90	
				Suprafața (m²)	25	25	25	25	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Char. ass.								
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex alpinus*	2.5	3.5	3.5	2.5	3.5	3.5	2.5	V
H	Alp-Carp-Balc	10	40	*Senecio subalpinus*	.	1.3	+	1.3	.	.	+	III
				Adenostyletalia, Betulo-Adenostyletea								
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	+	.	.	+	.	+	+	III
H	Euc(mont)	9	18	*Carduus personata*	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	+	+	+	+	.	+	+	V
H	Eua(mont)	7	14	*Rumex arifolius*	.	+	.	.	+	.	.	II
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	.	.	.	.	+	.	+	II
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	+	+	+	+	.	+	.	IV
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	.	+	.	.	.	+	II
				Varia								
H	Eua	7	28	*Calamagrostis arundinacea*	.	+	.	+	+	+	.	III
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	+	.	+	1.3	.	+	.	III
H	Eua	10	30	*Campanula glomerata*	.	.	+	+	.	+	.	III
TH	Carp-Balc	8	68	*Campanula patula* ssp. *abietina*	.	.	.	.	+	.	+	II
Th	Cosm	8	32	*Capsella bursa-pastoris*	.	+	.	.	+	.	.	II
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	+	.	.	+	.	+	+	III
H	Eua(Med)	7	28	*Dactylis glomerata*	+	.	+	.	+	.	.	III
H	Eua	7	14	*Festuca pratensis*	.	+	.	.	.	+	.	II
H	Eua(Med)	7	42	*Geum urbanum*	+	.	.	+	.	+	+	III
H	Eua	8	16	*Hypericum maculatum*	.	+	.	+	.	+	.	III
H	Eur	9	18	*Lamium maculatum*	.	+	+	.	.	.	.	II
H	Euc	6	12	*Luzula sylvatica*	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	+	.	.	+	+	+	+	IV
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	+	1.3	+	+	.	.	+	IV
H	Cp(bor)	9	18	*Solidago virgaurea* ssp. *minuta*	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua(Med)	8	16	*Taraxacum officinale agg.*	+	.	+	+	.	+	.	III
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	+	.	.	+	.	.	.	II
H	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	+	+	1.3	+	.	1.3	.	IV
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	+	.	.	.	+	.	.	II

Locul și data: 1,2, Șaua Vlădușca; 3,4, Poiana Mărtoiu, 26.VI.1994; 5, Valea Colțul Scris; 6, Poiana Curmăturii, 9.VIII.1996; 7, Izvorul Șpirlea, 10.VIII.1997.

În spectrul categoriilor ecologice se poate observa preponderența mezofitelor (58,6%), la care se adaugă specii mezohigrofite (24,1%) și specii mai puțin dependente de umiditatea solului (17,2%). Deoarece fitocenozele se dezvoltă pe suprafețe cu soluri bogate în nitrați și cu o reacție a solului evident acidă, speciile acidofile și cele acido-neutrofile au procent ridicat (20,7%), în rest, sunt prezente speciile neutrofile (24,1%) și eurionice (34,5%). Din punct de vedere al temperaturii speciile din compoziția floristică sunt microterme (38%), mezoterme (31%) și euriterme (31%) (fig. 107).

Cariologic (fig. 108), speciile polipliode (60,7%) sunt preponderente față de diploide (39,3 %), indicele de diploidie având valoarea 0,596.

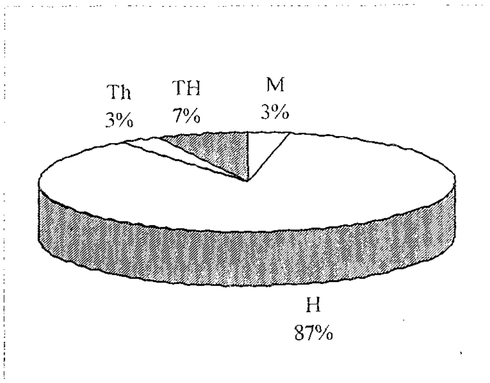


Fig. 105 Bioformele ass. *Senecioni-Rumicetum alpini*

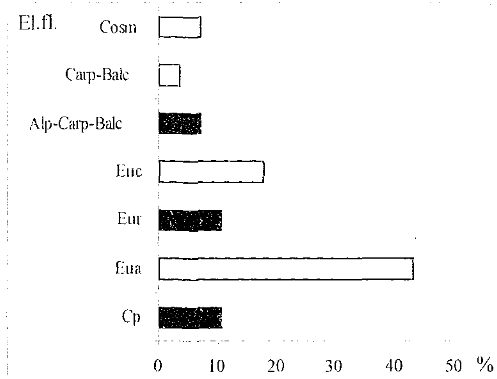


Fig. 106 Elementele floristice ale ass. *Senecioni-Rumicetum alpini*

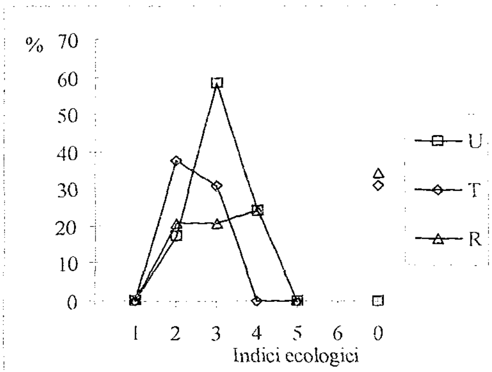


Fig. 107 Indicii ecologici ai ass. *Senecioni-Rumicetum alpini*

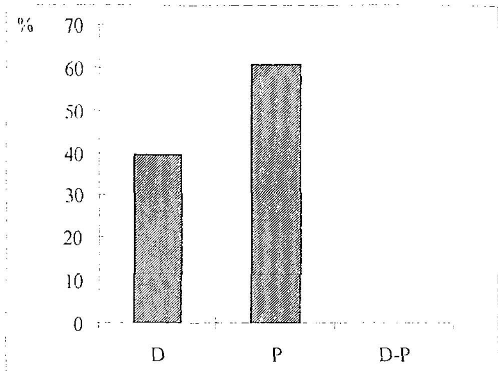


Fig. 108 Spectrul cariologic al ass. *Senecioni-Rumicetum alpini*

Cl. *PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika & Novák 1941

Cuprinde asociații care se dezvoltă pe terenuri înmlăştinite şi în care prezență ridicată o au rogozurile înalte. În Piatra Craiului există puține suprafețe care să permită acumularea apei provenite din precipitații, de cele mai multe ori, apa se scurge repede pe pantele abrupte ale masivului.

Ord. *Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953

Ordinul grupează fitocenoze ce se dezvoltă pe terenuri înmlăştinite. În masiv, speciile caracteristice ordinului nu au o prea largă raspândire.

Al. *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

Specii caracteristice alianței, prezente în masiv, sunt cele menționate în tabelul nr. 31.

Glycerio-Sparganietum neglecti (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926

În cadrul acestei asociații, menționăm cenoze disparate ce se dezvoltă de-a lungul pârâului Chicera şi care, pe lângă speciile caracteristice alianței *Glycerio-Sparganion*, conțin în compoziția lor floristică, specii din ordinele *Phragmitetalia* şi *Molinetalia* (tabelul nr. 31).

Tabelul nr. 31 ***Glycerio-Sparganietum neglecti*** (Br.-Bl.) W. Koch 1926

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2
				Altitudine (m)	850	850
				Expoziţia	N	N
				Înclinare (grade)	-	-
				Acoperirea vegetaţiei (%)	100	90
				Suprafaţa (m²)	25	25
1	2	3	4	5	6	7
				Glycerio-Sparganion		
HH	Eua(Med)	6	36	*Epilobium hirsutum*	1.3	1.3
HH	Cosm	10	40	*Glyceria fluitans*	1.3	1.3
H	Eua	13	26	*Scrophularia umbrosa*	+	.
HH	Eua	15	30	*Sparganium erectum ssp. neglectum*	5.5	2.5
HH	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	+	+.3
				Varia		
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	.	+
H	Eua(med)	8	16	*Cardamine amara*	.	+
G	Eur(Med)	5	112	*Carex hirta*	+	.
Th	Eua	7	42	*Centaurium erythraea*	+	.
H	Cp(bor)	6	36	*Epilobium palustre*	.	+
H	Eua	7	14	*Holcus lanatus*	+	.
H	Cosm	5	40	*Juncus effusus*	+.3	1.3
H	Eua(Med)	5	40	*Juncus glaucus*	+	+
HH	Eua	11	22	*Lycopus europaeus*	+	.
HH	Eua(cont)	8	96	*Mentha aquatica*	+	.
H	Cp(bor)	6	60	*Mentha arvensis*	.	+
HH	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+	+
H	Eua(Med)	7	14	*Ranunculus acris*	.	+
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	+	.

Locul şi data: 1, 2, Valea Chicera, 6.VIII.1997.

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent ridicat de hemicriptofite (52,6%), dar importantă este prezenţa speciilor helo-hidatofite (36,8%) care dau specificul acestei asociaţii palustre, în rest sunt specii terofite anuale şi geofite (5,3%) (fig. 109).

Elementele floristice cu pondere mare în fitocenoze sunt speciile eurasiatice (68,4%), urmate de speciile circumpolare (15,8%), apoi specii cosmopolite (10,5%) şi europene (5,3%) (fig. 110).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente mezohigrofitele (31,6%) şi higrofitele (42,1%) în procente mari, asociaţia fiind tipică de terenuri cu ape lin curgătoare. Din punct de vedere al temperaturii numeroase sunt speciile mezoterme (63,2%), apoi moderat termofile (10,5%); multe sunt euriterme (26,3%). În ceea ce priveşte reacţia solului, în număr cel mai mare sunt speciile eurionice (63,2%), urmate de neutrofile (15,8%), restul sunt specii acido-neutrofile şi acidofile (10,5 %) (fig. 111).

Din punct de vedere cariologic (fig. 112), în număr ridicat sunt speciile poliploide (63,2%) comparativ cu cele diploide (36,8%). Indicele de diploidie are valoarea 0,53.

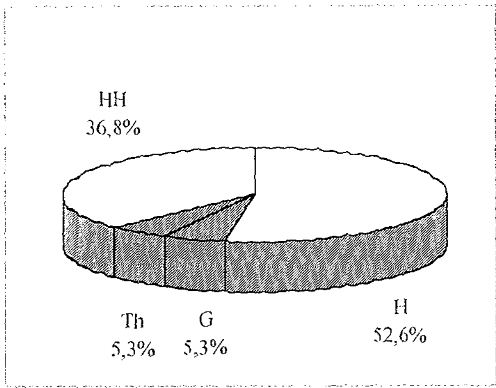


Fig. 109 Bioformele ass. *Glycerio-Sparganietum neglecti*

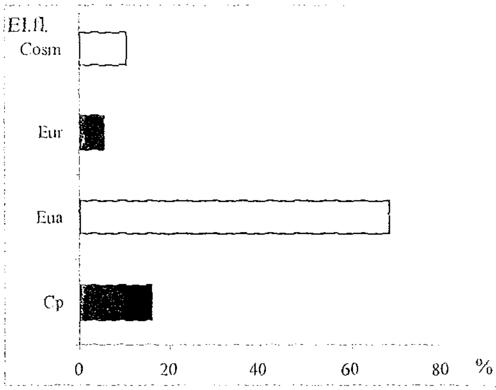


Fig. 110 Elementele floristice ale ass. *Glycerio-Sparganietum neglecti*

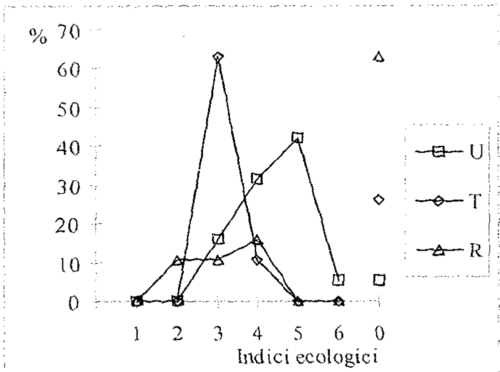


Fig. 111 Indicii ecologici ai ass. *Glycerio-Sparganietum neglecti*

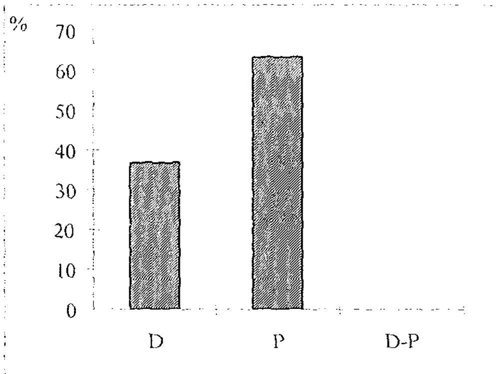


Fig. 112 Spectrul cariologic al ass. *Glycerio-Sparganietum neglecti*

Al. *Magnocaricion* W. Koch 1926

În aceasta alianţă este inclusă asociaţia descrisă mai jos, şi care nu are o răspândire prea largă în masiv.

Caricetum rostratae Rübel 1912

Fitocenozele cu *Carex rostrata* se dezvoltă pe terenuri înmlăştinite, oligotrofe, atât în Carpaţii Orientali cât şi în Carpaţii Meridionali. În Piatra Craiului au fost menţionate din mlaştina dintre Stâna Grind şi Vlăduşca, unde alături de specia caracteristică se află: *Caltha palustris, Cardamine amara, Epilobium palustre, Galium palustre, Ranunculus repens.* Către marginile fitocenozelor apar specii de pajişti, iar în porţiunile mai acide, cu *Sphagnum*, sunt prezente *Carex stellulata, C. oederi*, caracteristice mlaştinilor oligotrofe (V. Sanda & al., 1977).

Cl. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tx. 1937

În această clasă sunt incluse atât fitocenoze mezohigrofile şi higrofile care se dezvoltă pe terenuri bogate în umiditate, cât şi pajişti mezofile de pe versanţii văilor din

etajul montan. Dintre speciile caracteristice menţionăm: *Festuca pratensis, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Ranunculus acris, Trifolium pratense* etc.

Ord. *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

Fitocenozele cuprinse în acest ordin se dezvoltă mai ales în etajul montan, formând pajiştile mezotrofe şi oligo-mezotrofe de la contactul uneori cu cenozele fontinale şi turbicole.

Al. *Calthion palustris* Tx. 1937 em. Bal.-Tul. 1978

Grupările din această alianţă se întâlnesc la marginea arinişelor, ca şi în locurile mlăştinoase de-a lungul pâraielor. Solurile gleizate sau pseudogleizate conţin, în cea mai mare parte a anului, cantităţi abundente de apă. Asociaţiile acestei alianţe sunt antropogene, ca grupări de substituţie a unor zăvoaie umede. Speciile caracteristice sunt: *Caltha palustris, Crepis paludosa, Cirsium oleraceum, Myosotis scorpioides, Scirpus sylvaticus.*

Subal. *Calthenion* (Tx. 1937) Bal.-Tul. 1978

Asociaţiile se dezvoltă îndeosebi pe soluri eutrofe, cu umiditate abundentă şi nivelul freatic ridicat, situate de obicei în zonele ecotonale ale zăvoaielor (*Alno-Ulmion*). Fitocenozele cuprind adeseori un număr mare de specii transgresive din clasa *Molinio-Arrhenatheretea.*

Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwich 1944

Asociaţia se dezvoltă pe terenuri umede, situate la periferia masivului, în special pe Valea Bârsei, dar şi pe Valea Tămaşului, Valea Topliţei, în apropiere de Gura Râului (tabelul nr. 32).

V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu (1977, tabelul 26), în perimetrul cercetat de noi, au notat două relevee la Gura Râului şi pe Valea Dâmboviţei în apropiere de Sătic.

Tabelul nr. 32 ***Scirpetum sylvatici*** Maloch 1935 em. Schwick. 1944

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	750	780	830	700	750	
				Expoziţia	NE	N	NV	N	N	
				Înclinare (grade)	5	10	-	-	-	
				Acoperirea vegetaţiei (%)	90	85	90	90	90	
				Suprafaţa (m^2)	25	25	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Calthion						
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	+	.	+	.	.	II
H	Cp(bor)	5	80	*Juncus articulatus*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+	+	+	+	+	V
HH	Cp(bor)	-	62	*Scirpus sylvaticus*	4.5	3.5	3.5	4.5	4.5	V
				Molinietalia (incl. Molinion)						
H	Eur	5	74	*Carex distans*	+	.	+	.	.	II
TH	Eua(Med)	17	34	*Cirsium palustre*	.	.	+	.	+	II
H	Cosm	13	26	*Deschampsia caespitosa*	.	.	+	1.3	.	II
H	Eua	5	42	*Juncus conglomeratus*	.	.	.	+	+	II
H	Cosm	5	40	*Juncus effusus*	+	.	+	+	.	III
H	Eua(Med)	5	40	*Juncus inflexus*	+.3	+	1.3	1.3	2.5	V
H	Eua	12	24	*Lychnis flos-cuculi*	.	+	.	+	+	III
HH	Eua	7	28	*Lysimachia vulgaris*	.	.	.	.	+	I
HH	Cosm	5	60	*Lythrum salicaria*	+	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Mentha longifolia*	+	+	+	+	+	V
H	Eur(Med)	8	16	*Trifolium hybridum*	.	.	.	.	+	I
				Molinio-Arrhenatheretea						
H	Eur	7	14	*Cynosurus cristatus*	.	.	.	.	+	I
H	Eua	7	14	*Holcus lanatus*	+	+	+	+	+	V
H	Eua	9	36	*Leucanthemum vulgare*	.	.	.	.	+	I
Ch	Eur	8	32	*Lysimachia nummularia*	.	.	.	+	+	II
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	.	+	+	.	+	III
H	Eua(Med)	7	14	*Ranunculus acris*	+	+	+	.	+	I
H	Eua(Med)	8	16	*Taraxacum officinale*	+	.	+	.	.	II
				Filipendulo-Petasition						
HH	Eua(Med)	6	36	*Epilobium hirsutum*	+	.	.	+	+	III
H	Eua	7	14	*Filipendula vulgaris*	.	+	+	.	.	II
H	Eur	8	16	*Hypericum tetrapterum*	+	.	+	.	.	II
				Caricetalia davallianae						
H	Cp(bor)	5	60	*Carex flava*	+	+	.	.	.	II
H	Eua	5	58	*Eriophorum latifolium*	+	+	.	.	.	II
				Varia						
H	Euc	8	100	*Alchemilla xanthoclora*	.	.	.	+	+	II
MM(M)	Eua	7	28	*Alnus incana*	.	.	+	.	2.5	II
G	Cosm		216	*Equisetum arvense*	+	+	+	.	+	IV
H	Eur	6	42-132	*Mentha x verticillata*	.	.	.	+	+	II
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	+	+	+	.	+	IV
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	.	+	+	+	+	IV
H	Eua(Med)	13	26	*Stellaria graminea*	.	+	.	.	+	II
HH	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	.	+	+	.	.	II
Brr	Cp	11	22	*Climacium dendroides*	.	.	.	.	+	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Belis perennis* (3): H, Eur, (9; 18); *Bidens tripartitus* (1): Th, Eua, (12; 48); *Carex remota* (4): H, Eur, (5; 62); *Hypericum maculatum* (5): H, Eua, (8; 16); *Plantago lanceolata* (2): H, Eua, (6; 12); *Potentilla anserina* (2): H, Cosm, (7; 28); P. reptans (5): H, Cosn, (7; 28); *Stellaria nemorum* (4): H, Eur, (13; 26).

Locul şi data: 1, Gura Râului, 26.V.1994; 2, Valea Topliţei, 27.V.1994; 3, Bârsa Tămaşului, 9.VIII.1996; 4, 5, Valea Bârsei la Plaiul Foii, 7.VIII.1997;

În această asociaţie predomină hemicriptofitele (75%), semnificative fiind helohidatofitele (14%), celelalte bioforme au procente foarte mici, aşa cum reiese şi din spectrul bioformelor (fig. 113).

Spectrul elementelor floristice evidenţiază că speciile eurasiatice au ponderea cea mai mare (50%), urmate de speciile europene (20,5%), apoi de elementele circumpolare şi cosmopolite (13,6%) (fig. 114).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente mezohigrofitele (49%), în procente mari fiind şi mezofitele (33%). Din punct de vedere al temperaturii numeroase sunt speciile mezoterme (56%), dar, în aceste fitocenoze, multe specii au caracter euriterm (28 %). În ceea ce priveşte reacţia solului, în număr cel mai mare sunt speciile eurionice (53%) urmate de neutrofile (23%), restul sunt specii acido-neutrofile şi acidofile (16%) (fig. 115).

Din punct de vedere cariologic (fig. 116), în număr ridicat sunt speciile poliploide (61,4%) comparativ cu cele diploide (38,6%). Indicele de diploidie are valoarea 0,492.

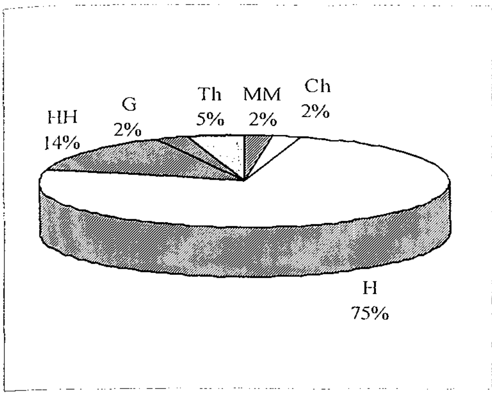


Fig. 113 Bioformele ass. *Scirpetum sylvatici*

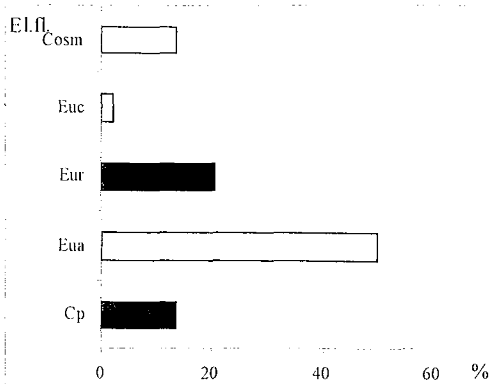


Fig. 114 Elementele floristice ale ass. *Scirpetum sylvatici*

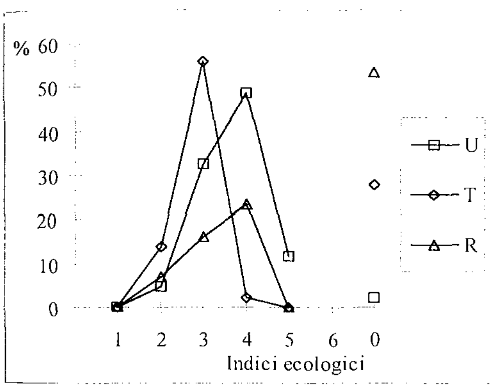


Fig. 115 Indicii ecologici ai ass. *Scirpetum sylvatici*

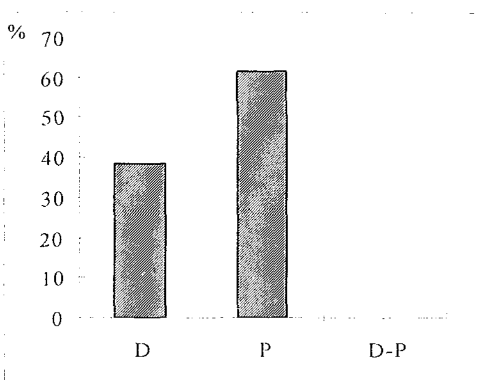


Fig. 116 Spectrul cariologic al ass. *Scirpetum sylvatici*

Subal. *Filipendulenion* (Lohmeyer in Oberd. & al. 1967) Bal.-Tul. 1978

Asociaţiile cuprinse în această subalianţă formează grupări compacte pe soluri eutrofe gleizate, inundabile, situate de-a lungul pâraielor în contact cu zăvoaiele din etajul montan.

Adeseori prezintă stadii de tranziţie spre asociaţii din subalianţa *Calthenion* sau chiar alianţa *Molinion*. Datorită unor procese intense de ruderalizare, de multe ori sunt contaminate cu specii din clasa *Galio-Urticetea*. Dintre speciile caracteristice amintim: *Filipendula ulmaria, Hypericum tetrapterum, Lysimachia vulgaris, Mentha longifolia*.

Lysimachio vulgaris-Filipenduletum Bal.-Tul. 1978

Este cea mai răspândită asociaţie din subalianţa *Filipendulenion* din etajul colinar până în cel montan. Se dezvoltă pe soluri argiloase acide, gleizate, cu nivel freatic ridicat. Prezintă aspect de megaforbiete constituind buruienişuri înalte. În partea nordică a masivului, menţionăm asociaţia pe Valea Bârsei şi Valea lui Râie (tabelul nr. 33).

Bioformele asociației sunt reprezentate printr-un procent ridicat de hemicriptofite (70%), dar importantă este prezența speciilor helo-hidatofite (13%) care subliniază umiditatea crescută necesară dezvoltării asociației, în rest sunt specii terofite anuale (13%) și bianuale (4%) (fig. 117).

Tabelul nr. 33 ***Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*** Bal.-Tul. 1978

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2
				Altitudine (m)	800	820
				Expoziția	N	N
				Înclinare (grade)	-	-
				Acoperirea vegetației (%)	80	90
				Suprafața (m^2)	25	25
1	2	3	4	5	6	7
				Calthion		
HH	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+	+
HH	Cp(bor)	-	62	*Scirpus sylvaticus*	+	+
				Filipendulenion		
H	Eua	7	14	*Filipendula ulmaria*	3.5	4.5
H	Eua	11	22	*Galium uliginosum*	.	+
H	Eua(cont)	7	28	*Geranium palustre*	+	+
H	Eur	8	16	*Hypericum tetrapterum*	+	+
HH	Eua	7	28	*Lysimachia vulgaris*	1.3	+
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Mentha longifolia*	+	.
H	Eur	6	42-132	*Mentha x verticillata*	.	+
				Molinietalia s.l.		
TH	Eua(Med)	17	34	*Cirsium palustre*	+	.
H	Cp(arct-alp)	7	28	*Deschampsia caespitosa*	3.5	+
H	Cosm	5	40	*Juncus effusus*	+	.
H	Eua(Med)	5	40	*Juncus inflexus*	.	+
H	Eua	12	24	*Lychnis flos-cuculi*	.	+
				Varia		
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	.	+
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	+	.
H	Euc(mont)	9	18	*Carduus personata*	+	+
H	Eur	5	62	*Carex remota*	.	1.3
Th(H)	Cp(bor)	9	18	*Erigeron acer*	+	.
Th	Eua	8	32	*Galeopsis tetrahit*	.	+
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	.	+
H	Eua	9	36	*Leucanthemum vulgare*	+	.
H	Pont-Med	5	30	*Stellaria graminea*	.	+
H	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	+	.

Locul și data: 1, Valea Bârsei, 29.VII.1995; 2, Padina lui Râie, 7.VII.1997.

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (54,2%), urmate de speciile circumpolare, cosmopolite și europene (12,5%) (fig. 118).

Spectrul categoriilor ecologice evidențiază ca preponderente mezohigrofitele (58,3%), apoi mezofitele (20,8%), asociația dezvoltându-se pe terenuri umede. Din punct de vedere al temperaturii numeroase sunt speciile mezoterme (54,2%), apoi microtermele (20,8%); multe sunt euriterme (16,7%). În ceea ce privește reacția solului, în număr cel mai

mare sunt speciile eurionice (50%), urmate de neutrofile (33,3%), restul sunt specii care necesită o aciditate crescută a solului (fig. 119).

Din punct de vedere cariologic (fig. 120), în număr ridicat sunt speciile poliploide (66,7%) comparativ cu cele diploide (33,3%). Indicele de diploidie are valoarea 0,524.

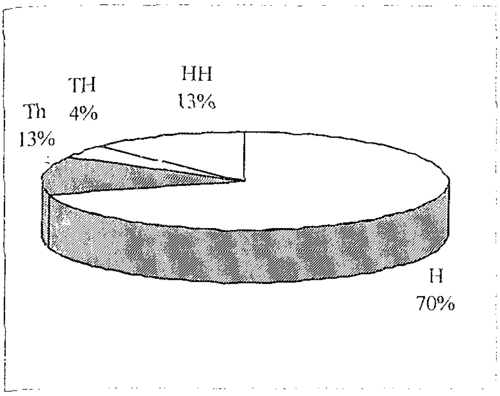


Fig. 117 Bioformele ass. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*

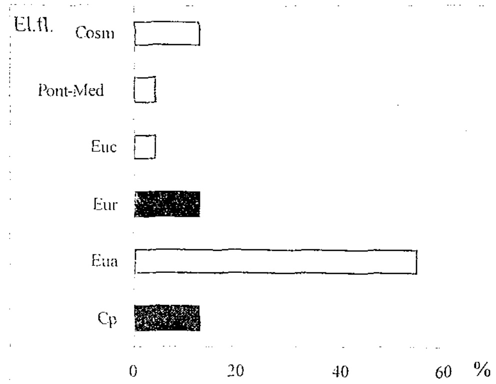


Fig. 118 Elementele floristice ale ass. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*

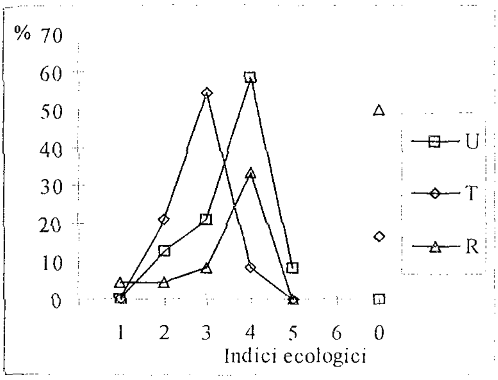


Fig. 119 Indicii ecologici ai ass. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*

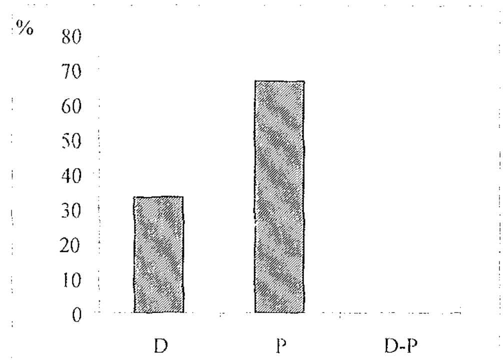


Fig. 120 Spectrul cariologic al ass. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*

Al. *Deschampsion caespitosae* Horvatić 1930

Delimitarea floristică faţă de cea a altor alianţe rămâne de cele mai multe ori vagă. În teritoriul cercetat, alianţa *Deschampsion caespitosae* prezintă adeseori tranziţii spre grupări instabile care ar putea fi raportate la pajiştile montane higrofile din alianţa *Calamagrostidion villosae* Pawl. 1928. Se dezvoltă, de preferinţă, în biotopurile de pe care a încetat drenarea fiziologică în urma îndepărtării vegetaţiei arbustive.

Deschampsietum caespitosae Horvatić 1930

În pofida unui caracter higrofil, cenozele cu *Deschampsia caespitosa* au o amplitudine ecologică largă, în urma căreia compoziţia floristică prezintă numeroase variaţii. În aceiaşi măsură, amplitudinea lor altitudinală încă rămâne largă. În urma acestor considerente, au fost preconizate diverse soluţii sintaxonomice pentru încadrarea lor în unităţile de vegetaţie.

În lucrarea sa din 1962, I. Horvat menționează că în 1930 a descris din etajul inferior grupări cu *Deschampsia caespitosa*, pe care le-a încadrat în alianța *Deschampsion caespitosae* Horvatić 1930. Pe de altă parte, A. Borza (1934), a descris sub *Deschampsietum caespitosae* o asociație din Munții Retezat pe care a încadrat-o în alianța *Deschampsion caespitosae* și ordinul *Adenostyletalia*. În mod asemănător, I. Horvat în 1956, a descris o asociație similară sub denumirea de *Deschampsietum subalpinus,* pe care încă a raportat-o la alianța *Adenostylion* din ordinul *Adenostyletalia*. Alianța lui I. Horvatić a fost raportată de R. Soó (1964) la alianța *Agrostion albae* Soó 1933, din ordinul *Molinetalia*, în care au fost încadrate diverse grupări cu *Deschampsia caespitosa*.

Recent, L. Mucina, G. Grabherr & T. Ellmauer (1993), au raportat alianța *Deschampsion caespitosae* Horvatić 1930, la ordinul *Molinetalia*. Astfel, până în prezent, poziția sintaxonomică a grupărilor cu *Deschampsia caespitosa* rămâne discutabilă.

Încadrarea cenozelor din Masivul Piatra Craiului este cu atât mai dificilă, cu cât acestea se distribuie pe o largă amplitudine altitudinală. În lipsa unor specii caracteristice ordinului *Adenostyletalia*, în mod provizoriu adoptăm încadrarea în ordinul *Molinetalia*. Menționăm prezența asociației pe Pietricica, Valea Seacă, Vlădușca (V. Sanda & colab., 1977, tabel 30), Piatra Craiului Mică, Padinile Frumoase, Plaiul Mare, sub Umerii Pietrei Craiului, Valea Curmăturii (tabelul nr. 34).

Tabelul nr. 34 ***Deschampsietum caespitosae*** Horvatić 1930

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	800	1700	1100	1400	1500	
				Expoziția	-	SV	V	NV	V	
				Înclinare (grade)	-	10	30	35	45	
				Acoperirea vegetației (%)	90	80	90	100	100	
				Suprafața (m^2)	150	25	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Deschampsion						
H	Cosm	13	26	*Deschampsia caespitosa*	4.5	3.5	4.5	5.5	5.5	V
H	Cosm	5	40	*Juncus effusus*	+	.	.	.	.	I
				Molinetalia						
G	Cp(bor)		216	*Equisetum palustre*	+	.	.	.	.	I
				Calthion						
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	+	.	.	.	.	I
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	7	14	*Filipendula ulmaria*	+	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	7	42	*Geum rivale*	.	.	.	.	+	I
Th	Cosm	10	60	*Polygonum bistorta*	.	.	.	.	+	I
				Molinio-Arrhenatheretea						
TH	Eur	10	20	*Campanula patula ssp.patula*	+	+	.	.	.	II
H	Eua	7	14	*Festuca pratensis*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	-	-	*Leontodon hispidus ssp.danubialis*	.	.	.	+	.	I
H	Cp	7	49	*Poa pratensis*	+	.	+	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	.	.	+	+	+	III
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	+	+	+	.	.	III
H	Eua(med)	8	16	*Taraxacum officinale agg.*	.	.	+	.	+	II
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	.	.	+	+	+	III
H(Ch)	Eua	8	32	*Veronica chamaedrys*	.	.	+	.	.	I
				Varia						
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	.	.	+	.	+	II
H	Eur	8	104	*Alchemilla gracilis*	+	+	+	.	.	III
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	+	.	.	+	.	II
TH	Carp-Balc	8	80	*Campanula patula ssp. abietina*	.	.	.	+	1.4	II
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	+	.	+	.	.	II
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense*	.	+	+	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	7	28	*Deschampsia flexuosa*	.	+	+	.	+	III
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	+	.	+	+	.	III
H	Eua(arct-alp)	9	36	*Hieracium aurantiacum*	.	+	.	.	+	II
H	Eua	8	16	*Hypericum maculatum*	+	+	+	+	.	IV
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	+	.	+	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	7	14	*Phleum alpinum*	.	+	.	.	+	II
H	Eur	8	16	*Ranunculus nemorosus*	.	.	+	.	+	II
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex alpinus*	.	+	+	.	.	II
H	Eua(mont)	7	14	*Rumex ariifolis*	.	.	.	+	+	II
H	Cp	12	24	*Stellaria uliginosa*	.	.	.	+	+	II
HH(H)	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	+	.	+	.	.	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Bellis perennis* (3): H, Eur, (9; 18); *Dryopteris dilatata* (4): H, Cp(bor), (41; 164); *Epilobium angustifolium* (2): H, Cp(bor), (6; 36); *Euphorbia amygdaloides* (1): Ch, Euc(Med), (10; 20); *Festuca nigrescens* (2): H, Cp, (7; 42); *Geranium phaeum* H, Euc, (7; 28); *Glyceria plicata* (1): HH, Eua(bor), (10; 40); *Gnaphalium sylvaticum* (4): H, Cp, (9; 56); *Luzula luzuloides* (5): H, Eur, (6; 12); *Rubus idaeus* (4): N, Cp(bor), (7; 14); *Stellaria nemorum* (3): H, Eur, (13; 26); *Veronica officinalis* (4): Ch, Eua, (9; 36).

Locul şi data: 1, Valea Curmaturii; 2, Piatra Craiului Mică; 3, Padinile Frumoase, 20.VI.1997; 4, Plaiul Mare, 8. VIII.1997; 5, Sub Umerii Pietrei Craiului, 8.VIII.1997.

Spectrul bioformelor evidenţiază preponderenţa hemicriptofitelor (76,6%), celelalte bioforme având procente reduse de reprezentare (fig. 121).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (31,9%), urmate de speciile circumpolare (25,5%) (fig. 122).

Spectrul categoriilor ecologice evidenţiază ca preponderente mezofitele (53,2%), apoi mezohigrofitele (25,5%). Din punct de vedere al temperaturii numeroase sunt speciile microterme (36,4%), apoi mezotermele (29,5%); multe sunt euriterme (27,3%). În ceea ce priveşte reacţia solului, în număr cel mai mare sunt speciile eurionice (46,8%), urmate de acido-neutrofile (25,5%) (fig. 123).

Din punct de vedere cariologic (fig. 124), în număr ceva mai ridicat sunt speciile poliploide (52,2 %) comparativ cu cele diploide (45,6 %). Indicele de diploidie are valoarea 0,883.

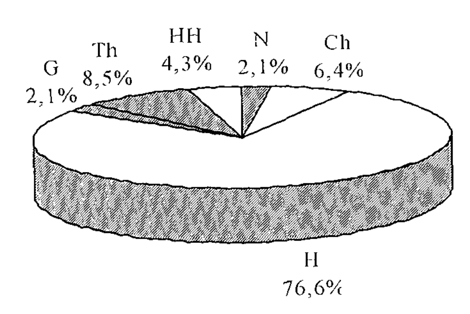


Fig. 121 Bioformele ass. *Deschampsietum caespitosae*

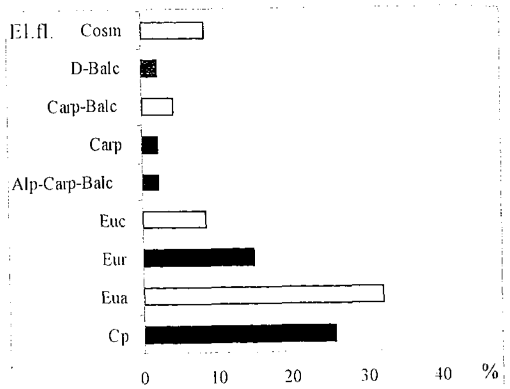


Fig. 122 Elementele floristice ale ass. *Deschampsietum caespitosae*

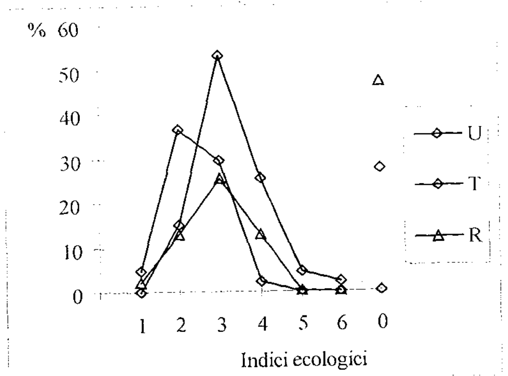


Fig. 123 Indicii ecologici ai ass. *Deschampsietum caespitosae*

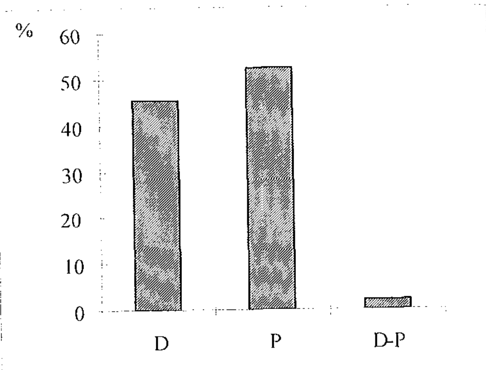


Fig. 124 Spectrul cariologic al ass. *Deschampsietum caespitosae*

Ord. *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928

În acest ordin au fost încadrate asociațiile vegetale care formează pajiștile mezofile din etajul montan. Dintre speciile caracteristice pentru ordin, prezente în teritoriul cercetat de noi, amintim: *Campanula patula* ssp. *patula, Dactylis glomerata, Heracleum sphondylium, Leucanthemum vulgare*, etc.

Al. *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

În această alianță este inclusă asociația *Poo-Trisetetum flavescentis*, prezentă în etajul montan al masivului, pe platouri și versanți puțin înclinați.

Poo-Trisetetum flavescentis Knapp. 1951 em. Oberd. 1983

Această asociație formează pajiști cu caracter secundar, din etajul făgetelor, care se dezvoltă pe soluri bogate în substanțe nutritive și prezintă în compoziția lor floristică un număr ridicat de specii de poacee și fabacee care dau valoarea furajeră a acestora (tabelul nr. 35).

Prezența asociației depinde într-o mare măsură de administrarea îngrășămintelor naturale, care îi condiționează extinderea sau regresul. Cositul anual stabilizează compoziția floristică a pajiștilor. Fitocenozele au fost identificate în etajul montan, în jurul satului Dâmbovicioara (V. Sanda & colab., 1977), lângă cabana Curmătura și pe versantul nordic al masivului (Padina lui Man).

Tabelul nr. 35 ***Poo-Trisetetum flavescentis*** Knapp.1951 em. Oberd. 1983

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4
				Altitudine (m)	1380	1400	900	900
				Expoziția	SE	SE	N	N
				Înclinare (grade)	20	20	15	15
				Acoperirea vegetației (%)	80	80	85	90
				Suprafața (m^2)	100	100	100	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Char. ass.				
H	Euc(Med)	7	28	*Trisetum flavescens*	2.3	2.5	2.3	2.5
H	Cp	7	49	*Poa pratensis*	1.3	2.3	+	+
				Arrhenatheretalia				
TH	Eur	10	20	*Campanula patula ssp. patula*	.	.	+	+
H	Eua(Med)	7	28	*Dactylis glomerata*	+	+	+	+
H	Eua	11	22	*Galium mollugo*	+	.	+	+
H	Eua	11	22	*Heracleum sphondylium*	.	+	.	+
H	Eur	10	20	*Knautia arvensis*	.	+		
H	Eua	9	36	*Leucanthemum vulgare*	+	1.3	1.3	+
H	Eua	6	24	*Lotus corniculatus*	+	+	+	+
H	Eua(Med)	8	16	*Taraxacum officinale agg.*	+	.	.	+
Ch	Eua	9	36	*Veronica chamaedrys*	1.3	.	+	.
				Cynosurion				
H	Eur	9	18	*Bellis perennis*	+	+	.	.
H	Eur	7	14	*Cynosurus cristatus*	+	+	+	+
H	Eua	6	12	*Leontodon autumnalis*	.	+	+	+
H	Eua(Med)	7	42	*Phleum pratense*	+	.	.	.
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	+	+	+	+
				Polygono-Trisetion				
H	Euc	8	100	*Alchemilla cf. xantochlora*	1.3	1.3	+	+
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	+	+	+	+
TH	Eua	10	20	*Carum carvi*	+	+	+	+
G	Carp-Balc	7	14	*Crocus vernus*	.	+	+	.
				Molinio-Arrhenatheretea				
H	Cosm	9	144	*Cerastium fontanum ssp.triviale*	+	.	.	+
Th	Euc	11	22	*Euphrasia rostkoviana*	1.3	+.3	+	1.3
H	Eua	7	14	*Festuca pratensis*	+	+	+	+
H	Eua	7	14	*Holcus lanatus*	+	.	+	+
H	Eua	6	12	*Plantago lanceolata*	.	.	.	+
H	Circ(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
H	Eua(Med)	7	14	*Ranunculus acris*	+	.	+	.
Th	Eua	11	22	*Rhinanthus angustifolius*	2.5	+	.	+
H	Cosm	7	14	*Rumex açetosa*	+	+	+	.
H(TH)	Eua	7	14	*Trifolium pratense*	+	+	.	.
				Varia				
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	+.3	+	.	.
H	Euc(alp)	9	18	*Acinos alpinus*	.	+	+	+
H	Cp(bor)	7	28	*Agrostis capillaris*	1.3	.		
H	Eua	10	30	*Campanula glomerata*	+	+	+	+
TH	Carp-Balc	8	80	*Campanula patula ssp. abietina*	+	+.3	.	.
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	+	.	.	.
H	Circ(bor)	5	62	*Carex pallescens*	.	+	.	.
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense*	+	+	.	.
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	+	.	+	+
H	Circ(bor)	7	42	*Festuca nigrescens*	2.5	+	1.3	+
G	Eua	10	40	*Gymnadenia conopea*	+	.	+	.
H	Eua(arct-alp)	9	36	*Hieracium aurantiacum*	1.3	+	+	.
H	Eua	8	16	*Hypericum maculatum*	+	+	.	+
H	Carp	-	-	*Koeleria macrantha ssp.transsilvanica*	.	+	.	.
Th(TH)	Eur(Med)	8	16	*Linum catharticum*	+	+	+	+
H	Eua	10	40	*Pimpinella saxifraga*	.	+	.	+
G	Eua(Med)	7	42	*Platanthera bifolia*	+	.	+	.
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*	.	+	+	+
H	Carp	-	-	*Primula elatior*	+	.	+	+
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	+	+	.	.
H	Eua(Med)	13	26	*Stellaria graminea*	+	+	.	+
Ch	Euc	7	28	*Thymus pulegioides ssp. montanus*	+	+	+	+

Specii prezente într-un singur releveu: *Arabis hirsuta* (1): TH, Cp(bor), (8; 32); *Deschampsia caespitosa* (1): H, Cosm, (13; 26); *Luzula luzuloides* (1): H, Eur, (6; 12); *Plantago media* (3):H, Eua, (6; 24).
Locul şi data: 1, 2, Cabana Curmătura, 7.VII.1994; 3, 4, Padina lui Man, 20.VIII.1996.

Spectrul bioformelor evidenţiază un procent ridicat de 75% hemicriptofite, urmate de terofitele bianuale (11%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 125).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (47,2%), urmate de speciile central-europene (13,2%), apoi speciile europene şi circumpolare (9,4%), mai puţin reprezentate sunt celelalte categorii (fig. 126).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente mezofitele care dau caracterul acestor pajişti (60,4%), urmate de xeromezofite (26,4%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii microterme şi mezoterme (24,5%), multe specii fiind euriterme (43,4%). Reacţia solului evidenţiază faptul că numeroase sunt speciile eurionice (41,5%), apoi acido-neutrofile (20,7%) şi neutrofile (18,9%) (fig. 127).

Din punct de vedere cariologic (fig. 128), speciile diploide (48,2%) sunt în procente foarte apropiate de cele poliploide (46,4%), indicele de diploidie având valoarea 1,014.

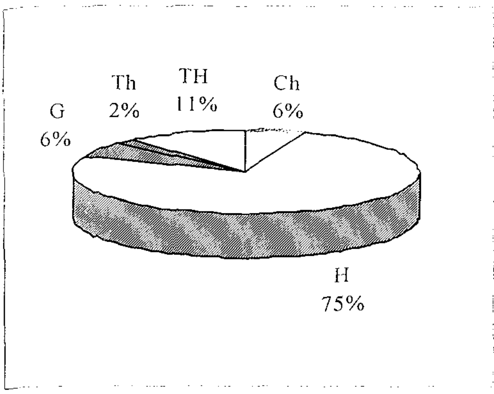


Fig. 125 Bioformele ass. *Poo-Trisetum flavescentis*

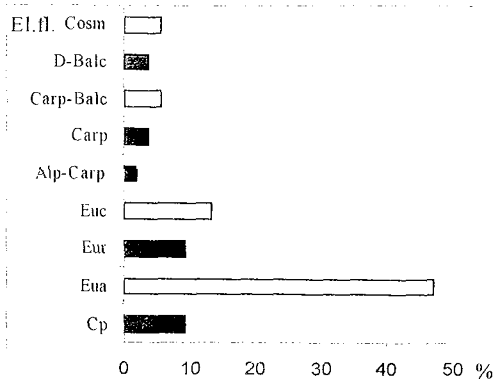


Fig. 126 Elementele floristice ale ass. *Poo-Trisetum flavescentis*

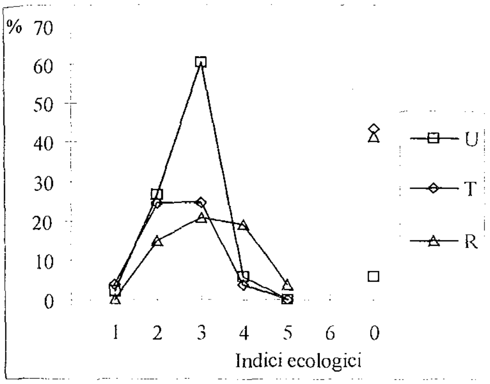


Fig. 127 Indicii ecologici ai ass. *Poo-Trisetum flavescentis*

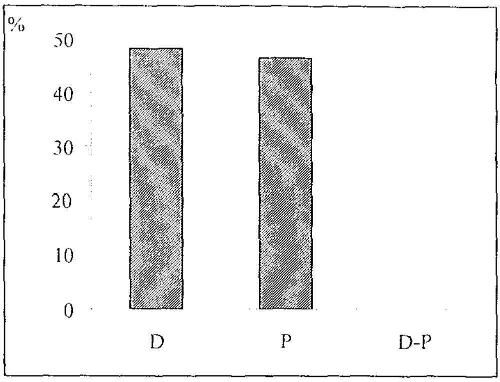


Fig. 128 Spectrul cariologic al ass. *Poo-Trisetum flavescentis*

Al. *Cynosurion* R. Tx. 1947

Alianţă cu o largă extindere eurasiatică, reunind fâneţele din zona dealurilor şi podişurilor. Specii caracteristice: *Cynosurus cristatus, Leontodon autumnalis, Lolium perenne, Phleum pratense, Trifolium repens.*

Festuco rubrae-Agrostietum capillaris Horv. 1951

În Masivul Piatra Craiului, asociaţia este prezentă în regiunile cu altitudine mică dintre Podul Dâmboviţei-Dâmbovicioara-Ciocanu (V. Sanda & colab., 1977), dar şi în partea nordică a masivului, pe Valea Vlăduşca şi la Podul lui Călineţ (A. Beldie, 1952).

Cl. *EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII* Tx. & Prsg. in Tx. 1950

Această clasă cuprinde cenoze seriale care se dezvoltă după distrugerea pădurilor, îndeosebi a celor de fag şi molid. Asemenea distrugeri se pot datora atât exploatărilor forestiere, cât şi unor catastrofe naturale precum: incendii, defolieri de către insecte şi

doborâturi de vânt. În primele stadii, teritoriile defrişate sunt populate îndeosebi de plante anemocore, dar se dezvoltă şi numeroase plante nemorale provenite din rezervele de seminţe ale solului. Stadiile de dezvoltare reprezentate de către grupările cenotice apartenente acestei clase, oferă posibilitatea unor observaţii privitoare la succesiunile prin care se regenerează ecosistemele forestiere.

Dintre speciile caracteristice clasei amintim: *Epilobium angustifolium, Fragaria vesca, Galeopsis speciosa, Rubus idaeus, Salix caprea, Sambucus racemosa, Senecio ovatus, S. sylvaticus.*

Ord. *Atropetalia* Vlieg. 1937

Ordinul *Atropetalia* este singurul ordin al clasei în care se încadrează asociaţiile tăieturilor de păduri din Europa centrală.

Al. *Epilobion angustifolii* (Rübel 1933) Soó 1933

Alianţa cuprinde fitocenoze ierboase ce se dezvoltă în primii ani după defrişarea pădurilor. Specii caracteristice: *Calamagrostis arundinacea, Gnaphalium sylvaticum, Rumex acetosella.*

Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii (Hueck 1931) Tx. 1950
(syn. *Senecioni-Chamaenerietum* (Tx. 1937) Paucă 1941 corr. Soó 1961)

În urma regenerării pădurilor din Masivul Piatra Craiului, care s-au produs în ultimele decenii, grupările cu *Epilobium angustifolium* au fost înlocuite, de cele mai multe ori, prin stadii ale alianţei *Sambuco-Salicion*. Precizăm câteva staţiuni în care asociaţia este mai reprezentativă: Valea Căprioarei, Pietricica, sub Vârful Turnu (V. Sanda & al., 1977), Şaua Curmăturii, Refugiul Diana (tabelul nr. 36).

Tabelul nr. 36 ***Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii*** (Hueck 1931) Tx. 1950

Bioforma	Element floristic	$\bar{x}$	2n	Numărul releveului Altitudine (m) Expoziţia Înclinare (grade) Acoperirea vegetaţiei (%) Suprafaţa (m^2)	1 1480 NE 40 50 16	2 1500 NE 45 60 16	3 1550 N 35 50 16
1	2	3	4	5	6	7	8
				Opt. ass.			
G	Cp	5	58	*Epilobium angustifolium*	2.5	3.5	2.5
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	1.3	+	1.3
				Epilobion angustifolii			
H	Eua	7	28	*Calamagrostis arundinacea*	+	.	.
H	Cp	9	56	*Gnaphalium sylvaticum*	.	+	.
H	Cosm	7	42	*Rumex acetosella*	+	.	+
				Atropion			
TH	Eua	17	68	*Cirsium vulgare*	+	+	.
H	Eua(Med)	10	20	*Eupatorium canabinum*	.	+	.
H	Eua	9	18	*Hypericum hirsutum*	.	.	+
				Sambuco-Salicion			
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	.	.	+
N	Eur	7	28	*Rubus hirtus*	+	+	.

1	2	3	4	5	6	7	8
M	Eua(bor)	9	36	*Sambucus racemosa*	+	.	.
				Varia			
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	+	.	+
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	+	+	.
H	Eua(mont)	8	32	*Delphinium elatum*	.	+	+
G	Alp-Carp	10	40	*Gentiana lutea*	+	.	.
H	Eur	11	22	*Laserpitium latifolium*	.	+	.
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	+	.	+
H	Eua(mont)	7	14	*Rumex arifolius*	+	.	+
Th	Alp-Carp-Balc	10	20	*Senecio rupestre*	.	.	+
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	.	+	.
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	+	.	.
G	Eua	8	32	*Veratrum album*	+	+	.

Locul şi data: 1, Şaua Curmăturii; 2, 3, Refugiul Diana, 28.VII.1996.

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent ridicat (59%) de hemicriptofite, urmate de geofite (18%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 129).

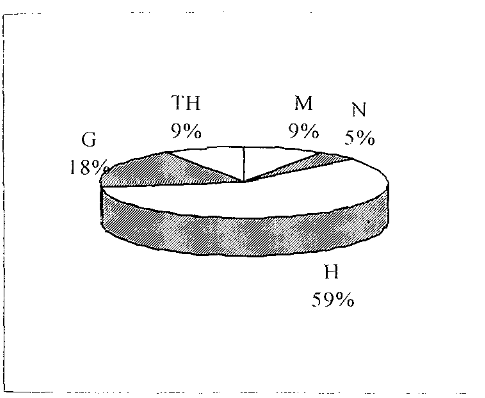


Fig. 129 Bioformele ass. *Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii*

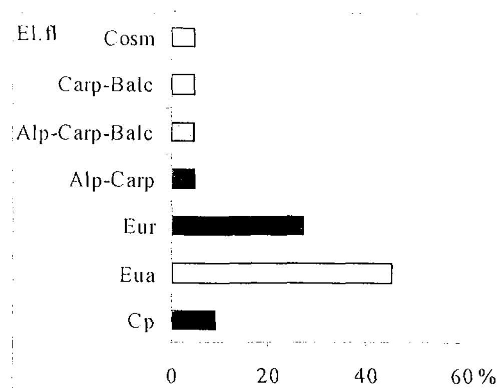


Fig. 130 Elementele floristice ale ass. *Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii*

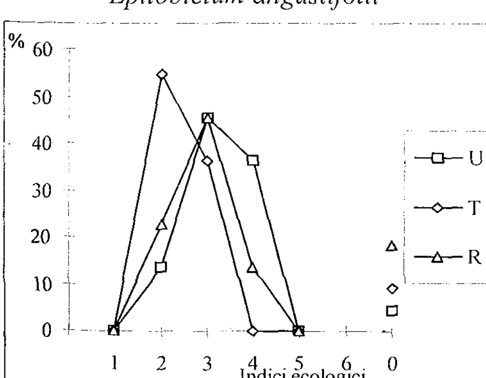


Fig. 131 Indicii ecologici ai ass. *Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii*

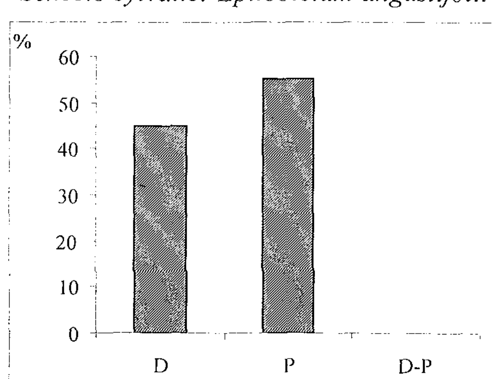


Fig. 132 Spectrul cariologic al ass. *Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii*

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (45,5%), urmate de speciile europene (27,3%), celelalte elemente floristice având o reprezentare mai redusă (fig. 130).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidență ca preponderente speciile mezofite (45,5%) şi mezohigrofite (36,4%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii microterme (54,5%) şi mezoterme (36,4%). În această asociație, factorul reacția solului evidențiază faptul că cele mai numeroase sunt speciile acido-neutrofile (45,5%) (fig. 131).

Din punct de vedere cariologic (fig. 132), în procent mai mare sunt speciile poliploide (55%) comparativ cu cele diploide (45%). Indicele de diploidie are valoarea 0,666.

Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae (Silling. 1933) Oberd. 1957

Asociația se întâlneşte în special în etajul subalpin, pe brâne, în locuri cu mai puțină umezeală cum sunt Brâna Caprelor şi Padina lui Călineț şi în care se observă un contingent de specii apartenente ordinului *Fagetalia*, care indică direcția evolutivă a acestor fitocenoze (tabelul nr. 37). Asociația este menționată de A. Beldie (1952), pe brâne sau fețe înclinate, la limita inferioară a etajului alpin.

Tabelul nr. 37 ***Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae*** (Silling. 1933) Oberd. 1957

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2
				Altitudine (m)	1400	1350
				Expoziția	N	N
				Înclinare (grade)	40	45
				Acoperirea vegetației (%)	40	60
				Suprafața (m^2)	16	16
1	2	3	4	5	6	7
				Opt. ass.		
H	Eua	7	28	*Calamagrostis arundinacea*	2.5	3.5
H	Eur	7	56	*Digitalis grandiflora*	+	+
				Epilobion angustifolii		
H	Cosm	7	42	*Rumex acetosella*	+	+
G	Cp	5	58	*Epilobium angustifolium*	+	.
				Sambuco-Salicion		
M	Eua	19	38	*Salix caprea*	+	.
M	Eua(bor)	9	36	*Sambucus racemosa*	.	+
				Fagetalia s.l.		
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	+	.
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	.	+
G	Eua	11	44	*Galium odoratum*	+	+
H	Euc(mont)	9	36	*Gentiana asclepiadea*	+	.
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	.	+
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	+	.
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	.	+
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	+	+
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	+
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	+	.

1	2	3	4	5	6	7
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	.	+
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Aconitum variegatum ssp. paniculatum*	.	+
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	+	.
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	+	.
M	Eur	12	24	*Picea abies*	+	.
Th	Alp-Carp-Balc	10	20	*Senecio rupestre*	.	+
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	+	+
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	.	+

Locul şi data: 1, Brâna Caprelor; 2, Padina lui Călineţ, 26.VII.1996.

Spectrul bioformelor subliniază că într-un procent ridicat sunt hemicriptofitele (67%), urmate de mezofanerofite (17%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 133).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (38%) urmate de speciile europene şi central-europene (20,8%) (fig. 134).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente mezofitele (54%), iar xeromezofitele şi mezohigrofitele sunt în procent de 21%. Din punct de vedere al

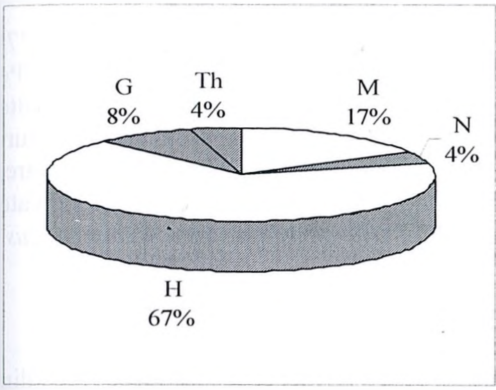


Fig. 133 Bioformele ass. *Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae*

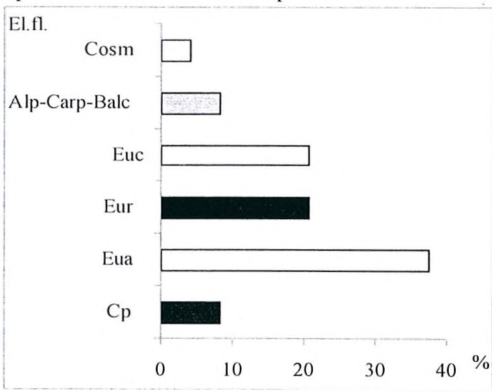


Fig. 134 Elementele floristice ale ass. *Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae*

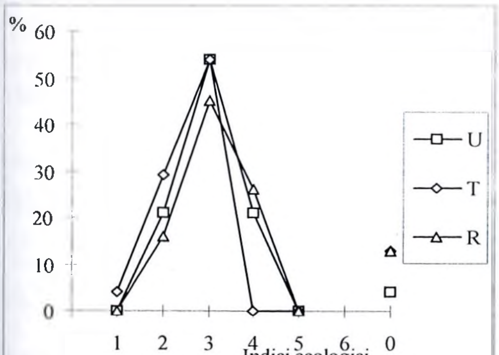


Fig. 135 Indicii ecologici ai ass. *Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae*

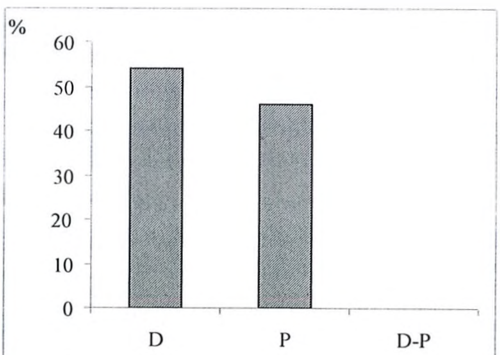


Fig. 136 Spectrul cariologic al ass. *Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae*

temperaturii, numeroase sunt specii mezoterme (54%), apoi microterme (29%). Reacția solului evidențiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile acido-neutrofile (45%), de asemenea multe specii sunt neutrofile (26%) (fig. 135).

Din punct de vedere cariologic (fig. 136), în număr ridicat sunt speciile diploide (54%) comparativ cu cele poliploide (46%). Indicele de diploidie are valoarea 0,882.

Al. *Sambuco-Salicion* Tx. 1950

Alianța reunește cenoze arbustive dominate de *Betula pendula, Populus tremula, Salix caprea, S. silesiaca, Sambucus racemosa* și *S. nigra.*

Sambucetum racemosae (Noirf. 1949) Oberd. 1973
(syn. *Salici capreae-Sambucetum racemosae* (Soó 1960) Kovács 1961)

Asociația a fost semnalată la Brusturet și în văile Seacă și Crăpătura (V. Sanda & al., 1977), unde se dezvoltă fragmentar, sub forma unor fâșii înguste, în compoziția floristică fiind prezente un număr însemnat de specii apartenente alianțelor *Symphyto-Fagion* și *Alno-Ulmion*, dintre care: *Acer pseudoplatanus, Geranium robertianum, Oxalis acetosella, Pulmonaria rubra, Stellaria nemorum.*

Rubetum idaei Pfeiff. 1936 em. Oberd. 1973

Acest tip de asociație a fost menționat de V. Sanda, A. Popescu și M. Doltu (1977) din partea sudică a masivului (Valea Seacă, Muntele Pietricica, Piatra Galbenă). Pe teritoriul cercetat de noi, prezența acestei asociații este fragmentară și, de cele mai multe ori, în urma reinstalării vegetației potențiale, din aceste fitocenoze rămân doar pâlcuri nereprezentative. Menționăm câteva stațiuni, Valea Vlădușca, Valea Mărtoi, Plaiul Mare, unde sunt prezente aceste fitocenoze, în a căror compoziție floristică au prezențe ridicate speciile: *Calamagrostis arundinacea, Fragaria vesca, Galeopsis speciosa, Rubus idaeus, Salix caprea, Sambucus racemosa, Sorbus aucuparia,* etc.

Cl. *SALICETEA PURPURAE* Moor 1958

Clasa cuprinde fitocenoze lemnoase care se înfiripează pe prundișuri și pietrișuri din luncile râurilor și pâraielor, care fixează depozitele aluvionare. Acestea au aspect de zăvoaie și se întâlnesc pe întreg cuprinsul Europei.

Ord. *Salicetalia purpurae* Moor 1958

În acest ordin sunt cuprinse asociații lemnoase de pe prundișurile râurilor. În Masivul Piatra Craiului, acest tip de fitocenoze sunt răspândite în etajul montan, iar dintre speciile caracteristice menționăm: *Populus tremula, Rubus caesius, Salix purpurea.*

Al. *Salicion eleagno-daphnoidis* (Moor 1958) Grass 1993

Alianța reunește fitocenoze situate în lungul apelor curgătoare. Dintre speciile caracteristice, amintim: *Calamagrostis pseudophragmites, Epilobium dodonaei, Myricaria germanica.*

Myricario-Epilobietum Aichinger 1933

În Masivul Piatra Craiului, *Myricaria germanica* este strict răspândită în lungul Râului Bârsa Mare, unde formează, împreună cu *Epilobium dodonaei*, asociația *Myricario-Epilobietum* (tabelul nr. 38).

Tabelul nr. 38 ***Myricario-Epilobietum*** Aichinger 1933

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4
				Altitudine (m)	800	800	800	800
				Expoziţia	N	N	N	N
				Înclinare (grade)	-	-	-	-
				Acoperirea vegetaţiei (%)	70	50	70	60
				Suprafaţa (m^2)	25	25	25	25
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Salicion eleagno-daphnoides				
H	Eua(cont)	7	28	*Calamagrostis pseudophragmites*	+	.	1.3	+
H	Euc(mont)	8	36	*Epilobium dodonaei*	+.3	+	.	+
N	Eua	6	24	*Myricaria germanica*	2.4	1.3	2.5	3.5
				Salicetalia				
MM(M)	Eua	19	38	*Populus tremula*	.	+	.	+
H(N)	Eua(Med)	7	28	*Rubus caesius*	.	.	+	+
M	Eua	19	38	*Salix purpurea*	2.4	+.3	+	1.3
				Alnetea				
MM	Eua	7	28	*Alnus glutinosa*	+	+	.	.
M	Eua	19	76	*Salix cinerea*	1.3	+	1.3	+
				Varia				
Th	Cp(bor)	10	40	*Arenaria serpyllifolia*	+	.	+	.
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	+	.	.
G	Cp(bor)	-	216	*Equisetum palustre*	.	.	+	.
H	Eua	7	14	*Holcus lanatus*	.	+	+	+
Ch	Eur	9	36	*Lysimachia nummularia*	+	.	+	.
HH	Cosm	5	50	*Lythrum salicaria*	+	+	.	+
H(G)	Cp(bor)	6	72	*Mentha arvensis*	.	.	+	.
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Mentha longifolia*	+	+	.	+
HH	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+	+	+	.
H	Cosm	7	28	*Potentilla reptans*	+	+	.	.
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	+	.	.	.
H	Cosm	7	14	*Rumex acetosa*	.	.	.	+
HH	Cp(bor)	5	62	*Scirpus sylvaticus*	.	.	+	.
H	Eua(Med)	13	26	*Stellaria graminea*	+	.	+	+
G	Eua	10	60	*Tussilago farfara*	.	+	.	.
HH	Eua	9	18	*Veronica beccabunga*	.	.	+	.

Locul şi data: 1, 2, 3, Valea Bârsei, malul apei, 29.VII.1995; 4, Stâna sub Bortilă, 6.VIII.1997.

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate în primul rând de hemicriptofite (47%), însă importante sunt helo-hidatofitele (17%), care dau nota caracteristică acestor cenoze, celelalte bioforme având o reprezentare variabilă (fig. 137).

Spectrul elementelor floristice evidenţiază ponderea mare a speciilor eurasiatice (54,2%), speciile circumpolare şi cosmopolite sunt prezente în procente semnificative de 20,8% şi, respectiv 12,5% (fig. 138).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă regimul ridicat de umiditate necesar dezvoltării fitocenozelor, de aceea, mezohigrofitele (33%) şi higrofitele (29%) sunt bine reprezentate. Din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile mezoterme (54,2%), dar şi euritermele sunt în procent ridicat (20,8%). Reacţia solului evidenţiază

faptul că în număr cel mai mare sunt speciile eurionice (50%), urmate de neutrofile (29,2%) (fig. 139).

Din punct de vedere cariologic (fig. 140), în număr ridicat sunt speciile poliploide (70,8%) comparativ cu cele diploide (29,2%). Indicele de diploidie are valoarea 0,395.

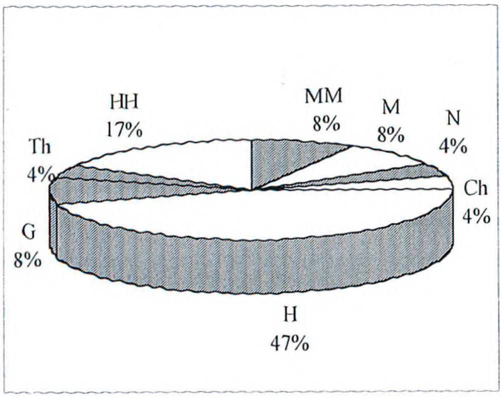


Fig. 137 Bioformele ass. *Myricario-Epilobietum*

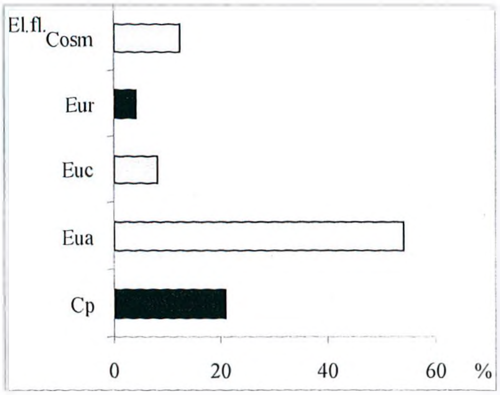


Fig. 138 Elementele floristice ale ass. *Myricario-Epilobietum*

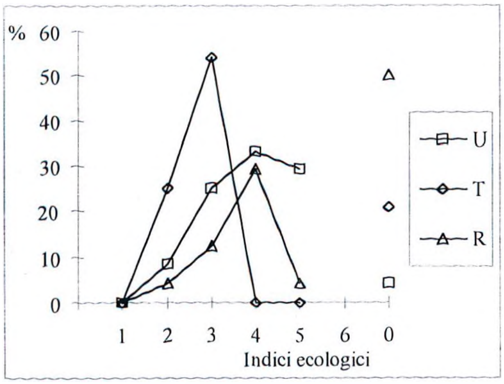


Fig. 139 Indicii ecologici ai ass. *Myricario-Epilobietum*

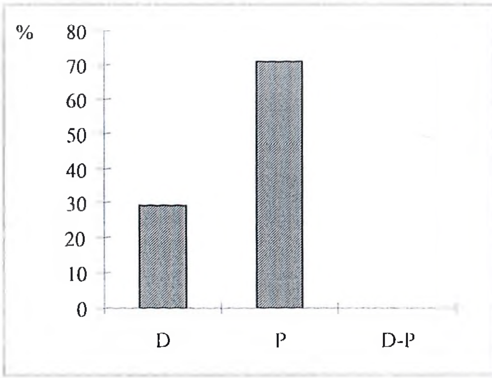


Fig. 140 Spectrul cariologic al ass. *Myricario-Epilobietum*

Cl. *RHAMNO-PRUNETEA* Rivaz Goday & Borja Carbonell 1961

În această clasă sunt incluse asociații de tufărișuri care se dezvoltă în urma tăierilor de pădure, pe terenuri unde pădurea nu s-a reinstalat.

Ord. *Prunetalia* Tx. 1952

Pe lângă speciile arbustive care au răspândire mai largă în masiv, în fitocenoze este prezent *Viburnum opulus*, specie caracteristică pentru acest ordin.

Al. *Prunion spinosae* Soó 1940

Este o alianță puțin răspândită în masiv. Asociația *Pruno spinosae-Crataegetum* aparține acestei alianțe.

Pruno spinosae-Crataegetum (Soó 1927) Hueck 1931

Asociaţia intră în categoria unităţilor fitocenologice secundare care apar pe terenuri ocupate în trecut de păduri. Acest tip de tufărişuri, situate mai ales în apropierea oraşului Zărneşti, ocupă terenuri înţelenite, după defrişarea arborilor. Fitocenozele premerg reinstalarea pădurii, în cazul în care există condiţii de regenerare a acesteia. Stratul arbustiv este format în special din *Prunus spinosa* şi *Crataegus monogyna*, la care se adaugă *Ligustrum vulgare*. Alte specii care sunt în mod constant întâlnite ca însoţitoare în această asociaţie sunt *Cornus sanguinea* şi *Rosa canina*. Sunt prezente şi specii apartenente clasei *Querco-Fagetea* (*Corylus avellana*, *Acer campestre*), precum şi specii apartenente alianţei *Alno-Ulmion* (tabelul nr. 39).

Tabelul nr. 39 ***Pruno spinosae-Crataegetum*** (Soó 1927) Hueck 1931

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4
				Altitudine (m)	900	850	900	900
				Expoziţia	N	N	N	N
				Înclinare (grade)	20	15	20	10
				Acoperirea vegetaţiei (%)	90	90	70	60
				Suprafaţa (m^2)	400	400	400	200
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Char. ass.				
M	Eur	17	34	*Crataegus monogyna*	3.5	4.5	3.5	1.3
M	Eua	8	32	*Prunus spinosa*	+	.	+	1.3
				Prunetalia				
N	Euc(Med)	8	16	*Clematis vitalba*	+	1.4	.	.
M	Euc	11	22	*Cornus sanguinea*	+	.	+	+
H	Eua(Med)	7	42	*Geum urbanum*	+	.	+	+
M	Eur(Med)	23	46	*Ligustrum vulgare*	+	+	1.3	1.3
N	Eur	7	35	*Rosa canina*	+	+	+	.
N	Euc(Med)	7	35	*Rosa micrantha*	.	.	.	+
M	Cp(bor)	9	18	*Viburnum opulus*	+	+	+	.
				Alno-Ulmion				
MM(M)	Eua	7	28	*Alnus glutinosa*	3.5	.	+	.
H	Eua	7	14	*Filipendula ulmaria*	.	.	.	+
M	Eua	10	20	*Frangula alnus*	1.3	+	+	.
H(N)	Eua(Med)	7	28	*Rubus caesius*	+	+	.	.
M	Eua(cont)	9	36	*Spiraea salicifolia*	.	.	.	+
H	Carp-Balc-Cauc	10	20	*Telekia speciosa*	+	.	+	.
				Querco-Fagetea s.l.				
MM(M)	Eur	13	26	*Acer campestre*	.	+	.	.
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	.	+	+	.
M	Eua	11	22	*Corylus avellana*	+	+	.	+
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	+	.	+	+
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	+	+	+	.
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	.	+	.	
				Varia				
H	Euc(alp)	9	18	*Acinos alpinus ssp.majoranifolius*	.	+	.	+
H	Eua(Med)	8	16	*Anthriscus sylvestris*	.	+	.	.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
H	Cp(bor)	8	16	*Artemisia vulgaris*	+	.	.	.
H	Eua	8	16	*Astragalus glycyphylos*	.	+	+	.
MM(M)	Eua	7	28	*Betula pendula*	.	+	+	.
H	Eua	10	30	*Campanula glomerata*	.	+	.	+
H	Euc(Med)	6	24	*Coronilla varia*	+	.	+	.
H	Eua	11	22	*Cruciata laevipes*	.	+	.	+
H	Eua(Med)	7	28	*Dactylis glomerata*	+	.	.	+
H	Eua	6	36	*Epilobium roseum*	+	.	.	.
Th	Adv	9	36	*Erigeron annuus*	.	+	+	+
H	Eua(Med)	10	20	*Eupatorium canabinum*	+	.	+	.
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	+	.	.	.
H	Eua	11	77	*Fragaria vesca*	.	+	.	+
Th	Cp	11	66	*Galium aparine*	+	+	.	.
H	Eua	11	22	*Galium mollugo*	.	+	.	+
H	Eua	7	14	*Holcus lanatus*	.	.	+	+
H	Eua	8	32	*Hypericum perforatum*	.	+	.	.
H	Eua	7	14	*Lathyrus pratensis*	+	.	+	+
H	Eua	12	24	*Lychnis flos-cuculi*	.	.	+	+
H(HH)	Eua	7	28	*Lysimachia vulgaris*	.	.	+	.
H(HH)	Cosm	5	60	*Lythrum salicaria*	+	.	.	.
H	Carp	11	22	*Primula elatior*	.	+	+	.
G	Cosm	13	104	*Pteridium aquilinum*	+		+	.
H	Eua	8	48	*Stachys officinalis*	+	+	+	+
H	Eua	7	84	*Trifolium medium*	.	+	.	.
H	Eua	7	14	*Trifolium pratense*	.	+	.	+
Th(TH)	Med(est)	7	14	*Vicia villosa*	+	+	.	.
H	Eua	5	20	*Viola hirta*	.	+	.	.

Locul şi data: 1, 2, Sub Bârc; 3, 4, Valea Topliţei, 21.IX.1996.

Spectrul bioformelor subliniază prezenţa unui procent ridicat de hemicriptofite (58%), dar importante pentru această asociaţie sunt mezofanerofitele (16%), nanofanerofitele (10%) şi megafanerofitele (6%) (fig. 141).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (60%), speciile europene şi central-europene sunt reprezentate în proporţie semnificativă (10%) (fig. 142).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente xeromezofitele (56,8%) şi mezofitele (19,6%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile microterme (70,5%), asociaţia fiind răspândită la altitudini mai mari în masiv. Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (35,3%), de asemenea multe specii sunt eurionice (29,4%) (fig. 143).

Din punct de vedere cariologic (fig. 144), în număr ridicat sunt speciile diploide (54%) comparativ cu cele poliploide (46%). Indicele de diploidie are valoarea 1,340.

Cl. *QUERCO-FAGETEA* Br. - Bl. & Vlieg. 1937

Pădurile de foioase alcătuiesc etajul montan (nemoral) care înconjură întregul masiv, ca o zonă distinctă şi care pătrunde uneori adânc spre sectorul central, de-a lungul văilor montane. În această clasă sunt reunite făgete pure sau făgete în amestec cu bradul şi molidul,

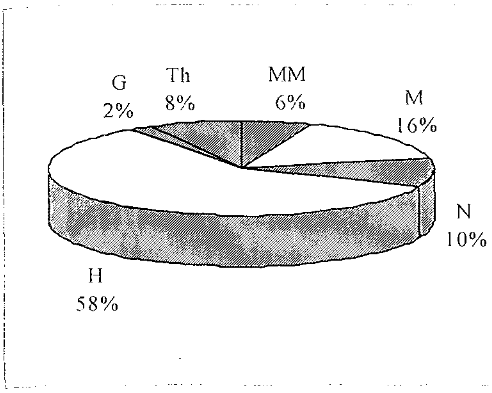


Fig. 141 Bioformele ass. *Pruno spinosae-Crataegetum*

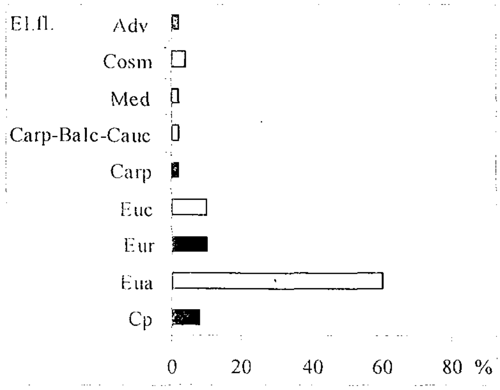


Fig. 142 Elementele floristice ale ass. *Pruno spinosae-Crataegetum*

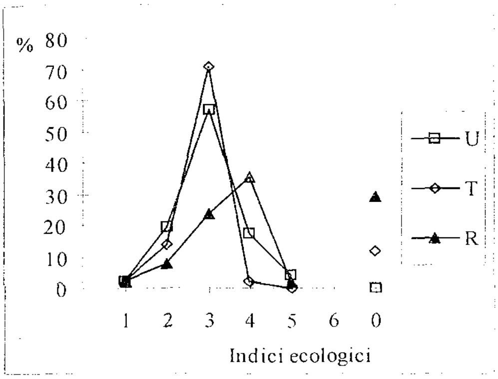


Fig. 143 Indicii ecologici ai ass. *Pruno spinosae-Crataegetum*

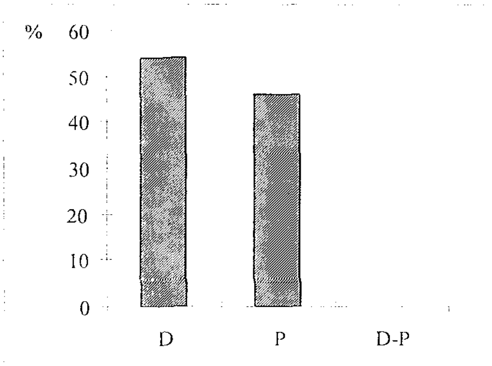


Fig. 144 Spectrul cariologic al ass. *Pruno spinosae-Crataegetum*

care au ca specii caracteristice: *Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Corylus avellana, Dryopteris filix-mas, Impatiens noli-tangere, Moehringia trinervia, Poa nemoralis* etc.

Ord. *Fagetalia* Pawl. 1928

În acest ordin au fost grupate păduri de foioase care vegetează pe substraturi diferite, pe soluri bogate în humus şi care prezintă un număr foarte mare de specii caracteristice, dintre care amintim: *Actaea spicata, Anemone nemorosa, Cardamine bulbifera, Circaea lutetiana, Daphne mezereum, Geranium robertianum, Mycelis muralis, Neotia nidus-avis, Paris quadrifolia, Pulmonaria officinalis, Viola reichenbachiana,* etc.

Al. *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tx. 1943 em. Müll. & Görs 1958

În această alianţă sunt cuprinse zăvoaiele de arini care alcătuiesc galerii de-a lungul văilor din etajul montan. Rezultatele unor analize polinice confirmă dăinuirea acestor zăvoaie în cursul glaciaţiunilor, asigurând astfel, supravieţuirea în perioadele reci, a unui contingent de specii nemorale.

Telekio speciosae-Alnetum incanae Coldea (1986) 1990
(syn. *Alnetum incanae* auct. roman)

Până într-un trecut nu prea îndepărtat, zăvoaiele edificate de *Alnus incana* aveau o largă extindere pe cursul văilor montane. Actuale vestigii ale arinişurilor de odinioară ocupă suprafeţe relativ mai reduse, în partea nordică, pe văile dinspre Râul Bârsa, Valea Bârsa Tămaşului, iar compoziţia lor floristică a fost deseori intens modificată în urma ruderalizării (tabelul nr. 40). Asociaţia a fost semnalată şi la Piciorul Pietrei Craiului şi în partea sudică în lungul Dâmboviţei şi a afluenţilor săi cu văi mai largi (V. Sanda & al., 1977).

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent ridicat 64% de hemicriptofite, urmate de terofite anuale (10%) şi geofite (8%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 145).

Spectrul elementelor floristice evidenţiază ponderea mare a speciilor eurasiatice (45%), speciile europene şi circumpolare sunt şi ele reprezentate în proporţie semnificativă de 19% şi respectiv 12% (fig. 146).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente mezofitele (58%) şi mezohigrofitele (30%), urmate de higrofite (6,5%), iar din punct de vedere al

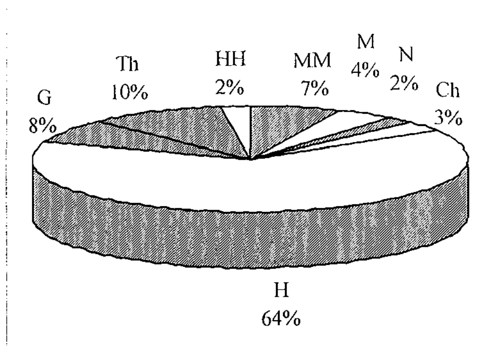


Fig. 145 Bioformele ass. *Telekio speciosae-Alnetum incanae*

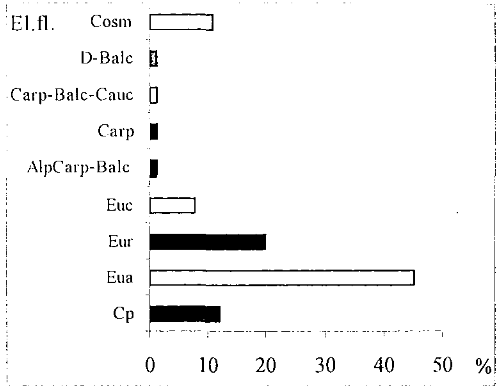


Fig. 146 Elementele floristice ale ass. *Telekio speciosae-Alnetum incanae*

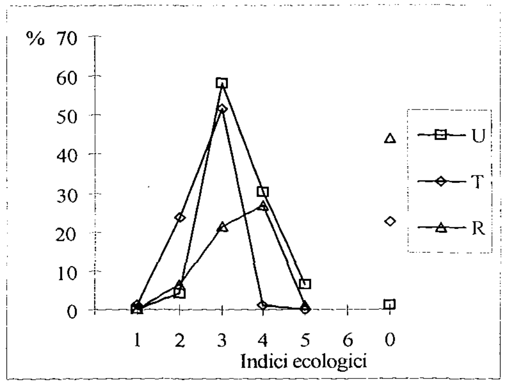


Fig. 147 Indicii ecologici ai ass. *Telekio speciosae-Alnetum incanae*

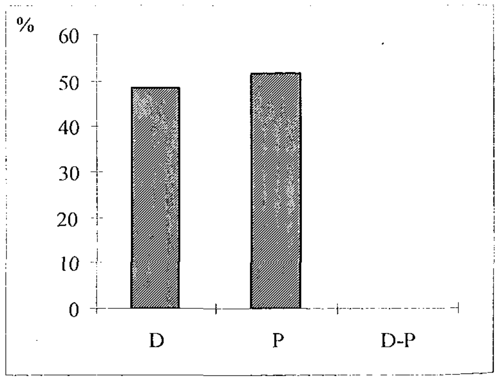


Fig. 148 Spectrul cariologic al ass. *Telekio speciosae-Alnetum incanae*

Tabelul nr. 40 ***Telekio speciosae-Alnetum incanae*** Coldea (1986)1990

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
				Altitudine (m)	830	900	900	900	900	910	900	800	800	
				Expoziţia	NV	NV	N	N	N	NV	NV	NV	NV	
				Înclinare (grade)	-	-	20	15	15	20	25	-	-	
				Consistenţa (%)	60	50	70	90	90	70	60	90	90	
				Înălţimea arborilor (m)	10	12	10	8	8	12	10	14	12	
				Acoperire strat ierbos (%)	30	40	50	65	65	45	50	60	60	
				Suprafaţa (m^2)	200	200	400	400	200	400	200	400	400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				Char. ass.										
MM(M)	Eua	7	28	*Alnus incana*	3.5	2.5	3.5	3.5	2.5	3.5	3.5	4.5	4.5	V
H	Carp-Balc-Cauc	10	20	*Telekia speciosa*	1.3	1.3	1.4	4.5	4.5	+	1.3	+	+	V
				Alno-Ulmion s.l.										
H	Eur	5	62	*Carex remota*	.	.	.	.	.	1.3	+	.	.	II
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
G	Eua	11	22	*Circaea lutetiana*	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
H	Eua	17	34	*Cirsium oleraceum*	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
H	Eur	3	12	*Crepis paludosa*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
G	Cp(bor)	-	216	*Equisetum hyemale*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
G	Cp(bor)	-	216	*Equisetum telmateia*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	7	42	*Festuca gigantea*	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
MM	Eur	23	46	*Fraxinus excelsior*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Th	Eua(cont)	8	16	*Galeopsis speciosa*	+	.	.	.	+	+	.	.	.	II
H	Eua(cont)	7	28	*Geranium palustre*	+	.	+	.	.	+	+	+	.	III
H	Euc	7	28	*Geranium phaeum*	+	.	+	+	.	+	.	+	+	IV
H	Eua(Med)	7	42	*Geum urbanum*	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	.	+	.	.	+	1.3	+	+	.	III
H	Cp(bor)	10	80	*Matteucia strutiopteris*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
G(H)	Eua	10	60	*Petasites albus*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
H	Eua	10	60	*Petasites hybridus*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	8	32	*Ranunculus repens*	.	+	.	+	.	+	.	.	.	II
H	Eua	8	48	*Stachys sylvatica*	.	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	+	.	.	.	+	1.3	+	.	+	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				Fagetalia										
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H(G)	Eua	11	44	*Aegopodium podagraria*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
H(Ch)	Eur	8	32	*Ajuga reptans*	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
H	Eua	7	28	*Bromus benekeni*	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
MM(M)	Eur	12	24	*Fagus sylvatica*	.	+	1.3	.	.	.	+	.	.	II
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	+	+	.	.	.	+	+	.	.	III
Ch(H)	Eua	9	18	*Glechoma hederacea*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	D-Balc	7	14	*Pulmonaria rubra*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
N	Eur	7	28	*Rubus hirtus*	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	+	.	+	.	.	.	+	+	.	III
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
H	Eua	5	20	*Viola reichenbachiana*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
				Querco-Fagetea										
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	+	.	+	+	.	2.4	+	.	.	III
H	Eua(Med)	9	18	*Brachypodium sylvaticum*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
M	Eur	11	22	*Corylus avellana*	+	.	2.4	.	+	.	+	.	+	III
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	.	+	+	.	+	.	+	.	.	III
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
				Varia										
H	Cp(bor)	7	28	*Agrostis stolonifera*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	8	16	*Anthryscus sylvestris*	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Eur	9	18	*Bellis perennis*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	8	32	*Caltha palustris*	+	+	+	+	.	+	.	.	+	IV
H	Eua(Med)	8	16	*Cardamine amara*	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
H	Euc(mont)	9	18	*Carduus personata*	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
TH	Eua(Med)	17	34	*Cirsium palustre*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TH	Eua	8	32	*Echium vulgare*	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
G	Cosm		216	*Equisetum arvense*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
H	Eua	7	14	*Filipendula ulmaria*	.	.	+	.	.	1.3	.	.	+	II
H	Cp(bor)	7	42	*Geum rivale*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Eur	7	28	*Hordelymus europaeus*	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
H(Ch)	Eur	9	18	*Lamium maculatum*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
H	Eua	6	24	*Lotus corniculatus*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
H(HH)	Cosm	5	60	*Lythrum salicaria*	.	.	+	.	+	.	.	.	+	II
Th(TH)	Eua	8	16	*Medicago lupulina*	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
H(G)	Eua(Med)	6	24	*Mentha longifolia*	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V
H(HH)	Eua	11	66	*Myosotis scorpioides*	+	+	.	.	+	.	+	.	.	III
H	Eur(mont)	7	14	*Poa chaixii*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	7	28	*Prunella vulgaris*	+	+	.	.	+	.	.	.	+	III
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
H	Cosm	7	14	*Rumex acetosa*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
HH(G)	Cp(bor)		62	*Scirpus sylvaticus*	+	.	+	.	+	+	.	.	+	III
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia*	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Th(TH)	Cosm	10	40	*Stellaria media*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
H	Eua(Med)	8	16	*Taraxacum officinale agg.*	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
H	Eua	8	32	*Trifolium repens*	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
G(H)	Eua	10	60	*Tussilago farfara*	+	+	.	.	.	.	+	.	.	II
H(G)	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	+	+	+	+	.	2.4	+	. 1.4	.	IV

Specii într-un singur releveu: *Campanula patula* (5): TH, Eur, (10; 20); *Deschampsia caespitosa* (3): H, Cosm, (13; 26); *Galeopsis speciosa* (4): Th, Eua(cont), (8; 16); *Galium palustre* (1): H, Cp, (12; 24); *Hypericum maculatum* (3): H, Eua, (8; 16); *Juncus effusus* (9): H, Cosm, (5; 40); *Lolium perenne* (2): H, Eua(Med), (7; 14); *Lycopus europaeus* (5): HH, Eua, (11; 22); *Lysimachia nummularia* (8): Ch, Eur, (8; 32); *Orchis mascula* (3): G, Eur(Med), (7; 42); *Plantago major* (1): H, Eua, (6; 12); *Poa pratensis* (2): H, Cp, (7; 25); *Rumex alpinus* (8): H, Alp-Carp-Balc, (10; 20); *Rumex alpestris* (6): H, Eua(mont), (7; 14); *Salix triandra* (6): M, Eua, (19; 38); *Sambucus nigra* (8): MM, Eur, (9; 36); *Senecio ovatus* (6): H, Eua, (10; 40); *Spiraea chamaedryfolia* (6): M, Eua, (9; 18).

Locul şi data: 1, 2, Valea Bârsa Tămaşului, 8-10.VII.1995; 3, 4, Valea Crăpăturii, 22.IX.1996; 5, Sub Bârc, 20.VI.1996; 6, Padina lui Râie; 7, Valea Urşilor; 8, 9, Valea Bârsei lângă Plaiul Foii, 7.VIII.1997.

temperaturii, numeroase sunt specii mezoterme (52%), microtermele (24%) şi eurionicele (23%) fiind în procente semnificative. Reacţia solului evidenţiază faptul că numeroase sunt speciile eurionice (44%), de asemenea multe specii sunt neutrofile (22%) şi acido-neutrofile (27%) (fig. 147).

Cariologic (fig. 148), în procente apropiate sunt atât speciile diploide (48,4%) cât şi cele poliploide (51,6%), indicele de diploidie având valoarea 0,722.

Al. *Symphyto-Fagion* Vida 1963

Făgetele constituie un component important al etajului montan al Pietrei Craiului, care s-au extins în masiv în cursul perioadei preboreale, ajungând la apogeu în climatul umed şi răcoros din perioada subatlantică. Cu toate acestea, în ultimul timp, extinderea lor a fost considerabil redusă în urma exploatărilor forestiere. Speciile caracteristice ale acestor făgete (*Cardamine glanduligera, Festuca drymeia, Pulmonaria rubra, Symphytum cordatum,* etc.) permit încadrarea lor în această alianţă proprie Carpaţilor sud-estici.

Subal. *Symphyto-Fagenion* (Vida 1963) Soó 1964

În cadrul acestei subalianţe sunt incluse făgetele pure sau în amestec cu bradul şi molidul. Multe din speciile caracteristice pentru această subalianţă sunt comune cu cele ale alianţei *Symphyto-Fagion.*

Symphyto cordati-Fagetum Vida 1963

(syn. *Fagetum carpaticum* auct. roman)

Asociaţia este prezentă mai ales pe versantul sud-estic, până aproape de limita superioară a fagului (Padinile Frumoase, Valea Seacă a Pietrelor) la altitudini de 1300-1400 m. A fost menţionată şi în partea sudică a masivului la Dâmbovicioara şi pe Muntele Piatra Galbenă (V. Sanda & al., 1977). Se remarcă constanţa ridicată a speciei *Symphytum cordatum*, dar şi prezenţa destul de mare a diseminaţiilor de *Picea abies*, care la limita superioară a făgetului devine codominant. În stratul ierbaceu se află numeroase specii nemorale printre care: *Galium schultesii, Glechoma hederacea, Isopyrum thalictroides, Salvia glutinosa* etc.

Atât în această asociaţie, cât şi în *Pulmonario rubrae-Fagetum*, există în compoziţia stratului ierbos o serie de specii caracteristice pentru ordin şi clasă, comune celor două tipuri de asociaţii (tabelul nr. 41).

În cadrul asociaţiei, bioformele sunt reprezentate printr-un procent ridicat (52%) de hemicriptofite, urmate de geofite (21%) şi terofitele anuale (9%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 149).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (36%), urmate de speciile europene şi central-europene (17,5%), dar elementele care dau specificul acestei asociaţii sunt speciile carpatice şi carpato-balcanice (3,9%) (fig. 150).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente mezofitele (76%), urmate de mezohigrofite (14,4%). Din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii mezoterme (55,8%) şi microterme (29,8%). Reacţia solului evidenţiază un procent

Tabelul nr. 41 ***Symphyto cordati-Fagetum*** Vida 1963

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	820	900	1200	1100	1300	
				Expoziţia	S	V	E	NV	SE	
				Înclinare (grade)	45	30	20	30	25	
				Consistenţa (%)	80	80	80	75	80	
				Înălţimea arborilor (m)	15-18	16-18	14-16	18-20	16-18	
				Acoperire strat ierbos (%)	45	50	50	50	60	
				Suprafaţa (m²)	400	400	400	400	400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Char. ass.						
H(G)	D	9	18	*Symphytum cordatum*	+.1	1.3	2.5	1.2	+	V
G	Carp	8	48	*Cardamine glanduligera*	1.4	+	+	+	.	IV
				Symphyto-Fagion						
H	Euc(mont)	8	16	*Euphorbia carniolica*	.	+	.	+	+	III
G(H)	Carp-Balc	7	14	*Festuca drymeia*	2.3	+	.	+	.	III
H	Carp	8	32	*Helleborus purpurascens*	.	+	.	.	.	I
G	D	8	16	*Hepatica transsilvanica*	.	.	.	.	+	I
H	D-Balc	7	14	*Pulmonaria rubra*	.	.	+	.	+	II
Th(TH)	Carp-Balc	-	-	*Silene heuffelii*	+	.	.	.	.	I
				Fagetalia s.l.						
MM	Eua	13	26	*Acer platanoides*	+	.	.	.	+	II
H	Eua	8	16	*Actaea spicata*	.	+	.	.	.	I
G	Eur	7	14	*Allium ursinum*	.	.	.	+	.	I
G	Eur	15	30	*Anemone nemorosa*	.	+.3	+	+	.	III
H(G)	Eua	13	26	*Asarum europaeum*	.	+	.	.	.	I
H	Eua	7	28	*Bromus benekenii*	+	.	.	.	.	I
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	+	.	.	.	.	I
G	Euc	8	96	*Cardamine bulbifera*	+	+	+	+	.	IV
H	Eur	5	58	*Carex sylvatica*	.	.	+	.	.	I
G	Eua	11	22	*Circaea lutetiana*	.	+	.	+	+	III
G	Euc	8	16	*Corydalis bulbosa*	+	.	.	.	+	II
G	Eur	8	16	*Corydalis solida*	+	+	.	+	.	III
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	.	.	+	+	+	III
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	.	.	+	+	+	III
G	Eua	10	40	*Epipactis helleborine*	+	.	.	.	.	I
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	+	.	+	.	.	II
MM(M)	Eur	12	24	*Fagus sylvatica*	4.5	4.5	4.5	2.3	5	V
G	Eua	11	44	*Galium odoratum*	1.5	1.5	+	+	.	IV
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	+	+	.	.	.	II
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	+	+	+	+	+	V
N(E)	Atl-Med	12	48	*Hedera helix*	.	+	.	.	.	I
G	Euc	7	14	*Isopyrum thalictroides*	+	+	+	+	.	IV
H(Ch)	Euc	9	18	*Lamiastrum galeobdolon*	.	+	.	+	.	II
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	+	+	+	+	+	V
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	2.5	1.3	+	+	.	IV
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	+	+	+	+	+	V
G	Eua(Med)	9	36	*Neotia nidus-avis*	.	+	.	.	.	I
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	.	+	2.4	+	2	IV
H	Eua	5	20	*Paris quadrifolia*	.	.	.	.	+	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
H	Cosm	41	82	*Polystichum setiferum*	.	+	+	.
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	.	.	2.5	.
N	Eur	7	28	*Rubus hirtus*	+	.	+	.
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	+	+	.	.
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	.	+	+
H	Eua	5	20	*Viola reichenbachiana*	+	.	.	+
				Querco-Fagetea				
H(G)	Cp(bor)	9	36	*Adoxa moschatellina*	.	+	+	.
G	Eur(Med)	7	28	*Arum alpinum*	+	.	.	.
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	.	+	+	.
H	Eua(Med)	9	18	*Brachypodium sylvaticum*	.	.	.	+
H	Eua(Med)	8	16	*Campanula persicifolia*	+	.	.	.
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	+	+	+	+
G	Euc	10	40	*Epipactis microphylla*	+	+	.	.
H(Ch)	Pont-Med	9	36	*Glechoma hirsuta*	.	.	.	+
Th(TH)	Eua(Med)	7	14	*Lapsana communis*	+	.	.	.
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	+	.	.	+
Th-TH	Eua(Med)	12	24	*Moehringia trinervia*	+	+	+	+
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	.	.	+
				Moehriongio-Acerenion				
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	+	+	+	.
G	Cp(bor)	9	36	*Asplenium scolopendrium*	.	.	.	.
H	Eua	17	34	*Campanula latifolia*	+	.	.	.
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	+	+	.	+
H	Eur(mont)	41	164	*Polystichum aculeatum*	.	+	.	+
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	.	+	+	+
				Vaccinio-Piceetalia				
MM	Euc	12	24	*Abies alba*	1.4	.	+	+
TH	Carp-Balc	10	80	*Campanula patula ssp.abietina*	.	.	+	.
H	Cp(bor)	41	164	*Dryopteris dilatata*	.	.	+	+
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium dryopteris*	.	+	+	.
H	Carp-Balc	9	18	*Hieracium rotundatum*	.	+	.	.
H	Euc	6	12	*Luzula sylvatica*	.	.	.	-
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	1.3	.	1.4	-
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	+	.	.	+
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	.	.	.	+
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia ssp.glabrata*	.	.	+	+
				Epilobietalia angustifolii				
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	.	.	.	-
Th	Eua(cont)	8	16	*Galeopsis speciosa*	+	.	.	.
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	.	.	.	.
M	Eua(bor)	9	36	*Sambucus racemosa*	.	.	.	.
				Varia				
H	Eua	11	44	*Aegopodium podagraria*	.	.	.	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes*	.	.	.	+	+	II
Th	Cp(bor)	8	32	*Cardamine flexuosa*	+	+	+	.	.	III
H	Cp(bor)	6	48	*Chrysosplenium alternifolium*	.	.	.	+	+	II
H	Cosm	-	168	*Cystopteris fragilis*	.	+	.	+	+	III
H	Euc	7	28	*Geranium phaeum*	.	+	.	+	.	II
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	.	.	.	+	+	II
G	Eua(Med)	7	42	*Platanthera bifolia*	+	+	+	.	.	III
H	Euc(mont)	5	30	*Stachys alpina*	+	+	.	.	.	II
H(Ch)	Eua	13	26	*Stellaria holostea*	.	.	+	.	+	II
H(G)	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	.	.	.	+	+	II

Specii prezente într-un singur releveu: *Alliaria petiolata* (1):Th, Eua(Med), (7; 42); *Cephalantera rubra* (2): G, Eur, (9; 36); *Chelidonium majus* (1): H, Eua, (6; 12); *Digitalis grandiflora* (1): H, Eur, (7; 56); *Gentiana asclepiadea* (5): H, Euc(mont), (9; 36); *Geum urbanum* (1): H, Eua(Med), (7; 42); *Heracleum sphondylium* (5): H, Eua, (11; 22); *Hypericum hirsutum* (5): H, Eua, (9; 18); *Petasites hybridus* (4): H, Eua, (10; 60); *Primula elatior* (1): H, Carp, (11; 22); *Rosa pendulina* (5): N, Euc, (7; 28); *Sambucus nigra* (1): MM, Eur, (9; 36); *Scrophularia scopolii* (5): H, Pont-Med, (13; 26); *Spiraea chamaedryfolia* (5): M, Eua, (9; 18); *Stachys sylvatica* (1): H, Eua, (8; 48); *Valeriana sambucifolia* (5): H, Euc, (7; 56); *Verbascum lanatum* (1): TH, D-Balc.

Locul şi data: 1, Padina lui Dănişor; 2, Fântâna lui Botorog, 6.VII.1994; 3, Muchia Curmăturii, 9.VII.1994; 4, Muchia Şpirlea, 8.VII.1995; 5, V. Seacă, 9.VII.1995.

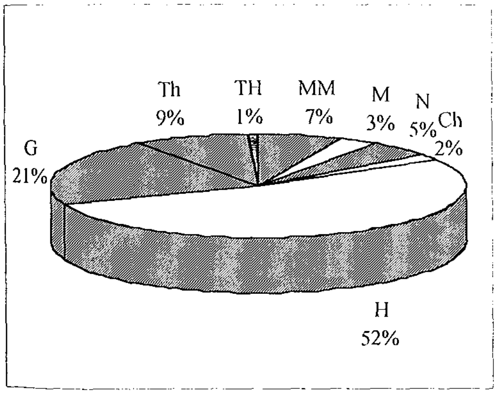


Fig. 149 Bioformele ass. *Symphyto cordati-Fagetum*

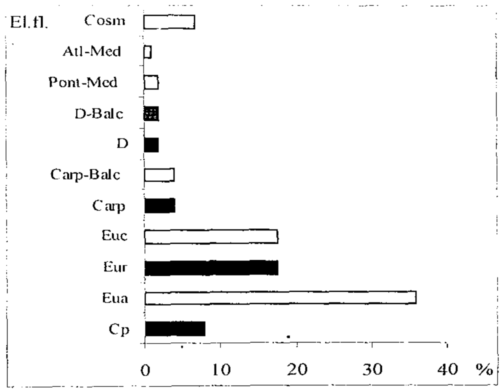


Fig. 150 Elementele floristice ale ass. *Symphyto cordati-Fagetum*

destul de ridicat de specii acido-neutrofile (36,5%) şi neutrofile (31,7%), de asemenea multe specii sunt eurionice (24%) (fig. 151).

Din punct de vedere cariologic (fig. 152), în procente apropiate sunt atât speciile poliploide (50,5%) cât şi cele diploide (47,6%), indicele de diploidie având valoarea 1,097.

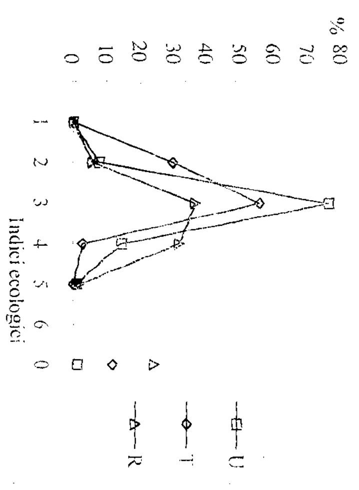


Fig. 151 Indicii ecologici ai ass. *Symphyto cordati-Fagetum*

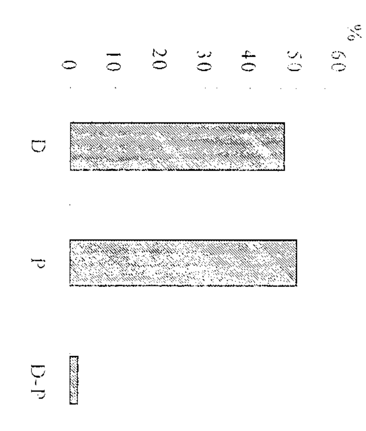


Fig. 152 Spectrul cariologic al ass. *Symphyto cordati-Fagetum*

Pulmonario rubrae-Fagetum (Soó 1964) Täuber 1987

(syn. *Abieti-Fagetum* auct. roman; *Fagetum dacicum abietosum* Beldie 1951)

Pădurile de amestec de fag cu brad se întâlnesc pe teritoriul cercetat între 900-1200 m altitudine, pe versanți însoriți și moderat înclinați. În această asociație se întâlnesc în raporturi de codominanță variabilă *Fagus sylvatica* și *Abies alba*, în stratul arborilor la aceste fitocenoze sunt prezente și speciile *Picea abies* și *Acer pseudoplatanus*. În stratul ierbos se remarcă printr-o prezență ridicată diferențiala geografică *Pulmonaria rubra*, dar și principalele specii caracteristice pentru alianța *Symphyto-Fagion*.

Fără să aibă caracterul unui climax zonal ca și în Carpații nord-estici, această asociație este situată pe versantul nordic și nord-vestic al masivului, între Valea Topliței (Dosul Pietrei Craiului) și până spre muntele Tămașul între altitudinile de 900-1300 (1400) m.

Acest tip de făget cu brad, în care, în proporție destul de mare este diseminat și molidul, este dezvoltat pe soluri de pe substrat calcaros, ca și în zona șisturilor cristaline de la poalele masivului. Se întâlnește pe vechile conuri de dejecție din lungul văilor, cu material calcaros transportat și suprapus peste formațiunile cristaline. Asociația apare însă, în mod discontinuu, și pe coamele dintre văi, iar mai sus, între altitudinile de (1100) 1200-1300 (1400) m, pe formațiuni autohtone tithonice (A. Beldie, 1952).

În general, fagul se găsește în raport de predominanță față de brad, asociația ocupă versanți moderat înclinați, cu expoziție variabilă, iar în stratul ierbos, se remarcă printr-o prezență ridicată *Pulmonaria rubra*. Sunt prezente și specii caracteristice grupei de făgete din întreg lanțul carpatic (inclusiv Carpații de Nord și Nord-Vest) cum sunt: *Cardamine bulbifera, C. glanduligera, Galium schultesii, Isopyrum thalictroides*, etc.

Ridicările efectuate pun în evidență un număr mare de specii ce intră în compoziția acestei asociații și care sunt caracteristice alianței *Symphyto-Fagion*, printre care: *Euphorbia carniolica, Helleborus purpurascens, Hepatica transsilvanica, Ranunculus carpaticus*, ş.a., dar și caracteristice pentru ordinul *Fagetalia*, printre care unele cu o constanță ridicată în relevee: *Daphne mezereum, Epilobium montanum, Euphorbia amygdaloides, Galium odoratum, Mercurialis perennis, Mycelis muralis*, ş.a. (tabelul nr. 42).

Tabelul nr. 42 ***Pulmonario rubrae-Fagetum*** (Soó 1964) Täuber 1987

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
				Altitudine (m)	1200	1150	1100	1000	920	930	940	950	1000	1000	
				Expoziția	NV	N	N	NV	N	N	N	N	N	N	
				Consistența (%)	80	90	70	80	80	80	80	80	85	80	
				Înălțimea arborilor (m)	12	18	20	18	20-22	18	22	20	20-22	20	
				Acoperire strat ierbos (%)	40	50	45	40	40	50	40	40	50	40	
				Înclinare (grade)	30	45	25	30	30	25	20	30	30	25	
				Suprafața (m^2)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Char. ass.											
MM	Euc	12	24	*Abies alba*	1.3	2.5	2.5	2.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	4.5	V
MM(M)	Eur	12	24	*Fagus sylvatica*	3.5	3.5	3.5	3.5	1.3	3.5	2.5	2.5	2.5	1.3	V
H	D-Balc	7	14	*Pulmonaria rubra*	1.3	1.3	+	+	1.3	+	+.4	1.3	1.3	+	V
				Symphyto-Fagion											
G	Carp	8	48	*Cardamine glanduligera*	1.3	1.4	+	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Euc(mont)	8	16	*Euphorbia carniolica*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
G(H)	Carp-Balc	7	14	*Festuca drymeia*	.	1.3	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Carp	8	32	*Helleborus purpurascens*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
G	D	8	16	*Hepatica transsilvanica*	.	1.3	+	+	.	.	.	.	+	.	II
H(G)	D	9	18	*Symphytum cordatum*	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	III
				Fagetalia s.l.											
MM	Eua	13	26	*Acer platanoides*	.	.	.	.	.	1.3	+	.	.	.	I
H	Eua	8	16	*Actaea spicata*	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	III
H(Ch)	Eur	8	32	*Ajuga reptans*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
G	Eur	8	32	*Anemone ranunculoides*	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Eua	7	28	*Bromus benekenii*	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	II
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	II
G	Euc	8	96	*Cardamine bulbifera*	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	III
H	Eur	5	58	*Carex sylvatica*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
G	Eua	11	22	*Circaea lutetiana*	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	II
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H	Cp(bor)	41	164	*Dryopteris dilatata*	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	IV
G	Eua	10	40	*Epipactis helleborine*	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
G	Eua	34	68	*Epipogium aphyllum*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	IV
G	Eua	11	44	*Galium odoratum*	+	+	.	+	3.5	3.5	2.5	+	1.3	2.5	V
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	IV
H	Eur	7	28	*Hordelymus europaeus*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	II
G	Euc	7	14	*Isopyrum thalictroides*	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H(Ch)	Euc	9	18	*Lamiastrum galeobdolon*	.	+	.	+	+	+	.	.	+	.	III
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	III
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	1.3	1.3	+	1.3	3.5	3.5	1.5	2.5	3.5	1.5	V
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	IV
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	1.3	1.3	+	+	1.3	1.3	1.5	+	+	1.3	V
H	Euc	9	18	*Prenanthes purpurea*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
N	Eur	7	28	*Rubus hirtus*	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	III
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
H	Eur(Med)	8	16	*Sanicula europaea*	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	III
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	III
H	Euc(mont)	5	30	*Stachys alpina*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
H	Eua	8	48	*Stachys sylvatica*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
H(G)	Euc	9	18	*Symphytum tuberosum ssp.nodosum*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	III
H	Eua	5	20	*Viola reichenbachiana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
				Querco-Fagetea s.l.											
G	Eur	15	30	*Anemone nemorosa*	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua(Med)	9	18	*Brachypodium sylvaticum*	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	II
H	Eua(Med)	8	16	*Campanula persicifolia*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
M	Eur	11	22	*Corylus avellana*	.	.	.	.	1.3	1.3	+	+	+	1.3	III
H	Eur	7	56	*Digitalis grandiflora*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	III
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	.	.	+	+	1.3	+	+	+	+	+	IV
H	Eur	9	18	*Melica uniflora*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Th(TH)	Eua(Med)	12	24	*Moehringia trinervia*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	III
H	Alp-Carp	9	18	*Tanacetum corymbosum ssp.clusii*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
				"Acerion"											
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	II
N	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus (plantule)*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
H	Eua	17	34	*Campanula latifolia*	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	I
MM	Eur	23	46	*Fraxinus excelsior*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
H	Eur(mont)	41	164	*Polystichum aculeatum*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
M	Eur(mont)	12	24	*Taxus baccata*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
				Vaccinio-Piceetalia											
TH	Carp-Balc	8	80	*Campanula patula ssp.abietina*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Hieracium rotundatum*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
M	Eur(mont)	9	18	*Lonicera nigra*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc	6	12	*Luzula sylvatica*	+	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	II
Th	Eua(mont)	9	18	*Melampyrum sylvaticum*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	1.3	+	+.3	+.3	1.3	1.3	+	+	1.3	+	V
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	II
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
MM-M	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia*	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	III
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
				Betulo-Adenostyletea s.l.											
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans ssp.tanacetifolia*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
H	Alp-Balc	9	54	*Achillea stricta*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
G	Eua	12	24	*Lilium martagon*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
N	Euc	7	28	*Rosa pendulina*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	II
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	II
				Varia											
H	Eua(cont)	8	32	*Ajuga genevensis*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	9	72	*Asplenium viride*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H(G)	Eua	7	28	*Calamagrostis arundinacea*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
H	Euc(mont)	9	36	*Gentiana asclepiadea*	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	III
H	Eua(Med)	7	42	*Geum urbanum*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
G	Cp(bor)	-	148	*Polypodium vulgare*	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	II
H	Carp-Balc-Cau(	10	20	*Telekia speciosa*	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	II
H	Eur	5	40	*Viola riviniana*	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Brchc	Cp	6	12	*Mnium undulatum*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Brr	Cp	5	10	*Pleurozium schreberi*	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I

Specii prezente într-un siungur releveu: *Alliaria petiolata* (5): Th, Eua(Med), (7; 42); *Asplenium trichomanes* (7): H, Cosm, (9; 72); *Astrantia major* (2): H, Euc(mont), (7; 14); *Chrysosplenium alternifolium* (1): H, Cp(bor), (6; 48); *Clinopodium vulgare* (5): H, Cp(bor), (5; 20); *Cortusa matthioli* (2): H, Eua(mont), (12; 24); *Cystopteris fragilis* (4): H, Cosm, (168); *Dactylis glomerata ssp. aschersoniana* (6): H, Euc, (7; 14); *Doronicum columnae* (4): H, Alp-Carp-Balc, (10; 60); *Galeopsis speciosa* (6): Th, Eua(cont), (8; 16); *Galium schultesii* (9): G, Euc, (11; 66); *Geranium phaeum* (1): H, Euc, (7; 28); *Gymnocarpium dryopteris* (6): G, Cp(bor), (10; 160); *Hedera helix* (10): H, Atl-Med, (8; 48); *Heracleum sphondylium* (6): H, Eua, (11; 22); *Polystichum setiferum* (5): H, Cosm, (41; 82); *Sambucus nigra* (5): MM, Eur, (9: 36); *Spiraea chamaedryfolia* (3): M, Eua, (9; 18); *Trifolium medium* (6): H, Eua, (8: 80); *Tussilago farfara* (1): G, Eua, (10; 60); *Urtica dioica* (8): H, Cosm, (6; 48).

Locul şi data: 1, V. Şpirlea, 8.VII.1995; 2, V. Urşilor; 3, Padina lui Râie; 4, Padina Calului, 28.VI.1996; 5, Sub Bârc; 6, Padina lui Man; 7, V. Crăpăturii, 21.IX.1996; 8, V. Crăpăturii; 9, 10, Piatra Craiului Mică, 19.VI.1997.

O varietate mare se întâlneşte şi între speciile însoţitoare, de asemenea, un număr însemnat de specii intrate accidental în compoziţia floristică a fitocenozei, explică parţial diferenţele ce apar între Masivul Piatra Craiului şi celelalte masive cu care s-a realizat comparaţia (vezi capitolul VI).

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent ridicat 59% de hemicriptofite, urmate de geofite (16%), megafanerofitele şi mezofanerofitele fiind în procente semnificative de 7% şi respectiv 4%, celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 153).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mare sunt speciile eurasiatice (31,6%), urmate de speciile europene şi central-europene (20,5%) (fig. 154).

Spectrul categoriilor ecologice pune în evidenţă ca preponderente mezofitele (74%), urmate de xeromezofite şi mezohigrofite (12%). Din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile mezoterme (50%) şi microterme (35%). Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile acido-neutrofile şi neutrofile, în procente de 37% şi respectiv 31% (fig. 155).

Cariologic (fig. 156), în procente apropiate sunt atât speciile diploide (50,9%) cât şi cele poliploide (49,1%), indicele de diploidie având valoarea 0,583.

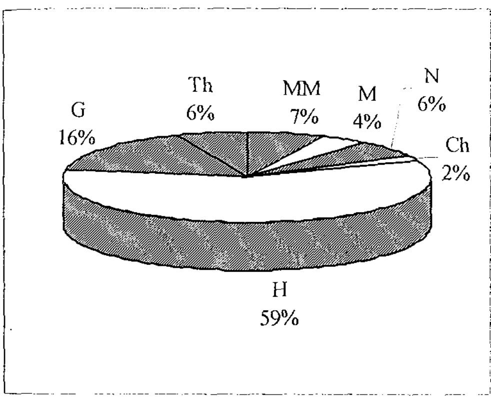


Fig. 153 Bioformele ass. *Pulmonario rubrae-Fagetum*

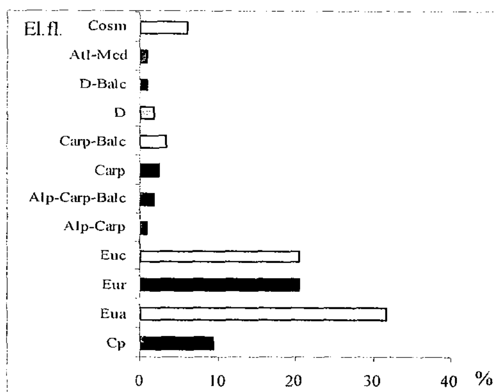


Fig. 154 Elementele floristice ale ass. *Pulmonario rubrae-Fagetum*

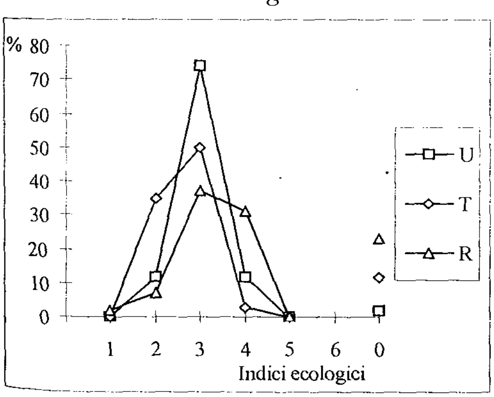


Fig. 155 Indicii ecologici ai ass. *Pulmonario rubrae-Fagetum*

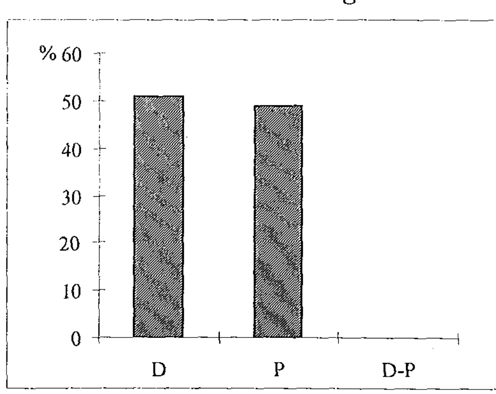


Fig. 156 Spectrul cariologic al ass. *Pulmonario rubrae-Fagetum*

Pulmonario rubrae-Fagetum (Soó 1964) Täuber 1987 subass. ***taxetosum baccatae*** Comes & Täuber 1977

În 1977, din Masivul Piatra Craiului, I. Cristian-Comes şi F. Täuber descriu la această asociaţie o subasociaţie cu tisă (*Taxus baccata*), *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987 subass. *taxetosum baccatae* Comes & Täuber 1977. În perimetrul cercetat, tisa vegetează insular, în subarboretul pădurii de amestec de fag şi brad ce acoperă padinile din partea nord-vestică, între 1150 şi 1250 m altitudine (autorii menţionează un număr de 466 exemplare de tisă situate între Padina Şindrilăriei şi Plaiul Podurilor) şi în Cheile Prăpăstiile Zărneştiului. Subasociaţia descrisă are ca specii diferenţiale: *Taxus baccata, Epipogium aphyllum, Hepatica transsilvanica, Hieracium rotundatum, Saxifraga cuneifolia*. În ceea ce priveşte prezenţa tisei în masiv, A. Beldie (1952, p. 1004) consideră că: "Anumite mărturii ne arată că tisa era odinioară mult mai răspândită aici, iar discontinuităţile de astăzi se datoresc extragerii ei repetate din locurile mai uşor accesibile".

Leucanthemo waldsteinii-Fagetum (Soó 1964) Täuber 1987
(syn. *Piceeto-Fagetum carpaticum* Svoboda 1939)

Pădurile de amestec de fag cu molid ajung uneori în raporturi de codominanţă, fiind prezente până la altitudini de 1200-1300 m. În compoziţia floristică, predomină speciile caracteristice ordinului *Fagetalia*, dar sunt de remarcat şi caracteristici ale ordinului *Vaccinio-Piceetalia*, mai ales în fitocenozele de pe versanţi umbriţi sau de pe fundul văilor.

Asociaţia ocupă suprafeţe în partea nordică a masivului pe Piatra Craiului Mică, Prăpăstii-Vlăduşca şi în partea sudică pe Valea Dâmbovicioarei, Pietricica, Stâna din Funduri, de unde a fost semnalată de V. Sanda & al. (1977), noi mai menţionăm încă alte localizări: Poiana Mărtoiu, Muchia Curmăturii şi a Zănoagei, Valea Podurilor, Dosul Pietrei Craiului (tabelul nr. 43).

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate printr-un procent ridicat 55% de hemicriptofite, urmate de geofite (17%), megafanerofite şi nanofanerofite (7%), apoi mezofanerofite (5%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 157).

În fitocenoze, elementele floristice cu pondere mai mare sunt speciile eurasiatice (34,9%), urmate de speciile europene (20,5%) şi central-europene (15,7%), celelalte elemente având o reprezentare mai redusă (fig. 158).

Tabelul 43 ***Leucanthemo waldsteinii-Fagetum*** (Soó 1964) Täuber

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	1100	1100	1150	1200	1200	
				Expoziţia	SE	E	SE	NE	NV	
				Înclinare (grade)	40	30	40	30	35	
				Consistenţa (%)	85	80	80	80	85	
				Înălţimea arborilor (m)	22	20	18-20	25	25	
				Acoperire strat ierbos (%)	30	40	40	60	50	
				Suprafaţa (m²)	400	400	400	400	400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Char. ass.						
MM(M)	Eur	12	24	*Fagus sylvatica*	4.5	3.5	4.5	3.5	2.5	V
H	Carp	9	18	*Leucanthemum waldsteinii*	+	.	+	1.3	1.3	IV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	1.3	2.5	1.3	1.3	2.5	V
				Symphyto-Fagion						
G	Carp	8	48	*Cardamine glanduligera*	+	.	.	.	+	II
H	Euc(mont)	8	16	*Euphorbia carniolica*	.	.	.	.	+	I
G(H)	Carp-Balc	7	14	*Festuca drymeia*	.	+	+	+	1.3	IV
G	D	8	16	*Hepatica transsilvanica*	.	.	.	.	+	I
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	.	.	.	.	+	I
H(G)	D	9	18	*Symphytum cordatum*	+	.	+	.	.	II
				Fagetalia s.l.						
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	.	+	.	+	.	II
H	Eua	8	16	*Actaea spicata*	.	+	.	.	+	II
G	Eur	15	30	*Anemone nemorosa*	.	.	.	+	.	I
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	+	.	+	+	+	IV
H	Eua(Med)	9	18	*Brachypodium sylvaticum*	.	+	.	.	+	II
H	Eua	7	28	*Bromus benekenii*	.	.	.	+	+	II
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	.	.	+	.	+	II
G	Euc	8	96	*Cardamine bulbifera*	.	.	.	.	+	I
Th(TH)	Eua(Med)	8	16	*Cardamine impatiens*	+	.	.	+	.	II
H	Eur	5	58	*Carex sylvatica*	+	.	.	.	+	II
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	.	+	+	.	+	III
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	+.3	.	+	+	.	III
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	.	+	.	.	+	II
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	.	.	+	.	.	I
G	Eua	11	44	*Galium odoratum*	.	+.3	.	.	+	II
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	.	+	.	+	.	II
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	.	.	+	.	+	II
N(E)	Atl-Med	12	48	*Hedera helix*	.	.	+	.	.	I
H	Eur	7	28	*Hordelymus europaeus*	+	.	+	.	.	II
G	Euc	7	14	*Isopyrum thalictroides*	.	.	+	.	+	II
H(Ch)	Euc	9	18	*Lamiastrum galeobdolon*	+	.	+	+	.	III
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	+	.	+	+	.	III
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	.	+.3	.	.	+.3	II
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	+	.	.	+	.	II
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	.	.	.	+	+	II
G	Eua(Med)	9	36	*Neotia nidus-avis*	.	.	+	.	.	I
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	+	.	+	+	+	IV
H	Eua	5	20	*Paris quadrifolia*	.	.	.	.	+	I
H	Eur(mont)	41	164	*Polystichum aculeatum*	+	.	.	.	.	I
H	Cosm	41	82	*Polystichum setiferum*	.	.	+	.	.	I
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	+	.	.	.	.	I
N	Eur	7	28	*Rubus hirtus*	+	.	.	.	+	II
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	.	+	.	.	.	I
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	+	+	+	.	.	III
				Vaccinio-Piceetalia						
MM	Euc	12	24	*Abies alba*	.	+	.	.	.	I
TH	Carp-Balc	10	80	*Campanula patula ssp.abietina*	+	.	.	.	+	II
H	Cp(bor)	41	164	*Dryopteris dilatata*	+	.	+	+	.	III
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium dryopteris*	.	.	+	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Hieracium rotundatum*	.	.	.	.	+	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	+	.	.	.	+	II
M	Eur(mont)	9	18	*Lonicera nigra*	.	.	.	+	.	I
H	Euc	6	12	*Luzula sylvatica*	.	+	+	.	.	II
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	.	.	+	+	.	II
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	.	.	.	.	+	I
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata*	+	.	.	+	.	II
H	Eua	8	48	*Stachys sylvatica*	.	.	.	+	+	II
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	.	.	+	+	II
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	+	.	+	.	.	II
H	Eua	5	20	*Viola reichenbachiana*	.	+	.	+	.	II
				Querco-Fagetea						
H	Eua(Med)	8	16	*Campanula persicifolia*	.	.	.	+	.	I
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	+	.	.	.	+	II
Th-TH	Eua(Med)	12	24	*Moehringia trinervia*	.	+	.	+	.	II
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	.	.	.	+	+	II
				Epilobietalia angustifolii						
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	.	+	.	+	.	II
Th	Eua(cont)	8	16	*Galeopsis speciosa*	+	.	.	.	.	I
H	Eua	9	18	*Hypericum hirsutum*	+	.	.	.	.	I
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	.	.	.	+	+	II
M	Eua(bor)	9	36	*Sambucus racemosa*	+	.	+	.	.	II
				Varia						
H	Euc(mont)	9	36	*Gentiana asclepiadea*	.	+	+	.	.	II
H	Eua(Med)	7	42	*Geum urbanum*	+	.	.	+	+	III
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	+	.	.	.	+	II
H(G)	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	1.3	+	+	.	.	III

Specii într-un singur releveu: *Aegopodium podagraria* (1): H, Eua, (11; 44); *Chrysosplenium alternifolium* (5): H, Cp(bor), (6; 48); *Cystopteris fragilis* (5): H, Cosm, (168); *Impatiens noli-tangere* (5): Th, Eua, (10; 20); *Petasites hybridus* (5): H, Eua, (10; 60); *Polypodium vulgare* (4): G, Cp(bor), (148); *Rosa pendulina* (2): N, Euc, (7; 28); *Rumex alpinus* (1): H, Alp-Carp-Balc, (10; 20); *Sambucus nigra* (4): MM, Eur, (9; 36); *Spiraea chamaedryfolia* (2): M, Eua, (9; 18); *Stellaria holostea* (3): H, Eua, (13; 26); *Valeriana montana* (4): H, Eur(mont), (8; 32).

Locul şi data: 1, Poiana Mărtoiu, 20.VI.1994; 2, Muchia Curmăturii; 3, Muchia Zănoaga, 6.VIII.1994; 4, Dosul Pietrei Craiului, 12.IX.1995; 5, Valea Podurilor, 8.VIII.1997.

Spectrul categoriilor ecologice ale asociaţiei pune în evidenţă ca preponderente mezofitele (78,3%) şi mezohigrofitele (14,3%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile mezoterme (50,6%) şi microterme (36,1%). Reacţia solului evidenţiază în procent ceva mai mare speciile acido-neutrofile (39,8%), apoi neutrofile (26,5%), de asemenea multe specii sunt eurionice (24,1%) (fig. 159).

Cariologic (fig. 160), în procente apropiate sunt atât speciile diploide (51,8%) cât şi cele poliploide (48,2%), indicele de diploidie având valoarea 1,200.

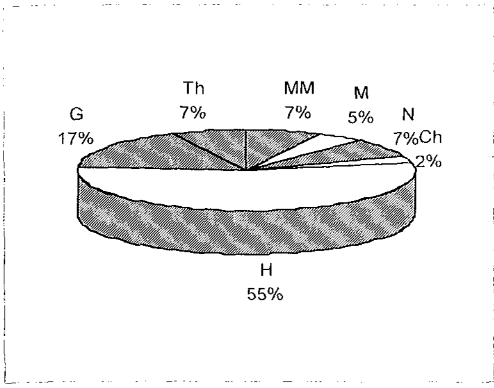


Fig. 157 Bioformele ass. *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum*

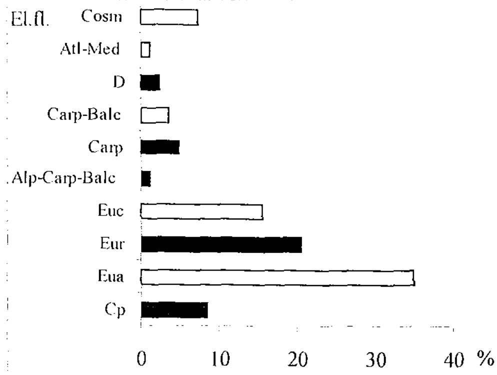


Fig. 158 Elementele floristice ale ass. *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum*

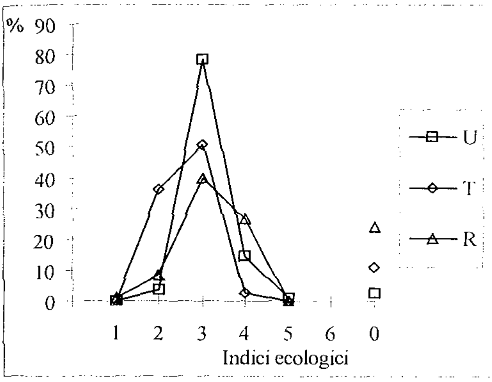


Fig. 159 Indicii ecologici ai ass. *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum*

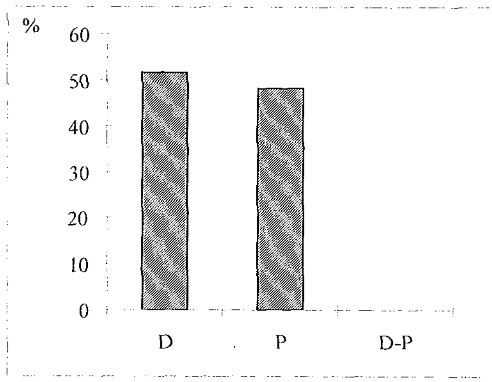


Fig. 160 Spectrul cariologic al ass. *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum*

Subal. *Moehringio muscosae-Acerenion* Boşcaiu & al. 1982

Subalianţa *Moehringio muscosae-Acerenion* întâlnită în Carpaţii sud-estici în etajul montan, pe substrat calcaros, cuprinde următoarele specii caracteristice, prezente în Masivul Piatra Craiului: *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Lunaria rediviva, Impatiens noli-tangere, Moehringia muscosa* etc.

Phyllitidi-Fagetum Vida 1963

(syn. *Aceretum pseudoplatanii carpaticum* Sillinger 1933)

(*Asplenio scolopendri-Fagetum* nom. mut. propos.)

Asociaţia este caracteristică versanţilor stâncoşi, cu expoziţie diferită, umbriţi sau semiumbriţi. În Piatra Craiului este prezentă pe grohotişuri aflate în diferite stadii de fixare, în Prăpăstiile Zărneştilor şi pe Valea Crăpăturii (tabelul nr. 44), ca un tip de vegetaţie

intrazonală în etajul fagului. Se dezvoltă pe litosol rendzinic, cu un grad ridicat de umiditate şi strat redus de humus de tip mull. În stratul arborilor, *Fagus sylvatica* este codominant cu *Acer pseudoplatanus*, realizând o acoperire (consistenţă) de 75-85%.

Tabelul nr. 44 ***Phyllitidi-Fagetum*** Vida (1959)1963

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	K
				Altitudine (m)	780	800	800	800	950	1150	
				Expoziţia	SV	SV	NE	NE	NE	NE	
				Consistenţa (%)	70	60	65	80	90	70	
				Înălţimea arborilor (m)	15	15	16	18	16	16	
				Acoperire strat ierbos (%)	60	60	65	50	60	30	
				Înclinare (grade)	65	60	65	65	45	60	
				Suprafaţa (m^2)	400	100	400	400	400	200	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Char. ass.							
G	Cp(bor)	9	36	*Asplenium scolopendrium*	1.3	+	+	+	.	+	V
MM(M)	Eur	12	24	*Fagus sylvatica*	3.4	+	+	3.4	3.4	2.4	V
				Symphyto-Fagion							
H	Carp-Balc	9	18	*Hieracium rotundatum*	+	.	.	.	.	.	I
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	.	.	+	.	.	.	I
				Moehringio-Acerenion							
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	1.3	3.4	3-5	2.4	3.4	2.4	V
H	Euc	8	16	*Aconitum lycoctonum ssp. vulparia*	.	.	.	+	+	.	II
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Aconitum variegatum ssp. paniculatum*	.	.	.	.	.	+	I
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	.	.	.	.	.	+	I
MM	Eur	23	46	*Fraxinus excelsior*	.	.	.	+	.	.	I
Th	Eua	10	20	*Impatiens noli-tangere*	.	.	+	.	.	+	II
H(G)	Euc(Med)	15	30	*Lunaria rediviva*	+	+	+	+	+	+	V
H	Euc(mont)	12	24	*Moehringia muscosa*	.	.	.	+	.	.	I
M	Eur(mont)	12	24	*Taxus baccata*	.	1.3	.	.	.	.	I
				Fagetalia							
H	Eua	8	16	*Actaea spicata*	+	.	.	.	.	.	I
H	Eua(Med)	17	102	*Campanula rapunculoides*	+	.	+	.	.	.	II
G	Eua	11	22	*Circaea lutetiana*	+	.	+	+	.	.	III
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	+	.	.	.	+	.	II
G	Eua	10	40	*Epipactis helleborine*	.	.	.	.	+	.	I
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	.	.	+	+	+	+	IV
G	Eua	11	44	*Galium odoratum*	+	.	+	1.3	.	.	III
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	+	+	+	+	.	+	V
H(Ch)	Euc	9	18	*Lamiastrum galeobdolon*	.	.	.	+	.	.	I
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	+	+	.	.	.	.	II
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	2.4	.	.	.	+	+	III
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	+	.	.	+	+	+	IV
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	.	.	.	.	.	+	I
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	+	.	+	+	.	+	IV
H	Cosm	41	82	*Polystichum setiferum*	+	.	.	.	.	.	I
H	D-Balc	7	14	*Pulmonaria rubra*	+	+	.	.	.	+	III
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	+	.	.	+	+	.	III
H	Eua	9	36	*Scrophularia nodosa*	.	.	+	+	.	.	II
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	+	+	.	.	+	+	IV
				Querco-Fagetea							
MM	Eua	13	26	*Acer platanoides*	1.2	.	.	.	.	.	I
H(G)	Cp(bor)	9	36	*Adoxa moschatelina*	+	.	.	.	.	.	I
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	.	.	.	+	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H	Eua(Med)	8	16	*Campanula persicifolia*	.	+	.	.	.	.	I
M	Eur	11	22	*Corylus avellana*	+	.	+	+	.	.	III
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	+	+	.	+	+	+	V
M	Eur	8	32	*Euonymus verrucosa*	+	+	.	.	+	.	III
N(E)	Atl-Med	12	48	*Hedera helix*	.	.	.	.	+	.	I
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	+	2.4	3.4	+	+	V
				Adenostyletalia s.l.							
H	Euc(mont)	10	60	*Doronicum austriacum*	.	.	.	.	.	+	I
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	+	.	+	+	+	.	IV
				Asplenietea							
H	Cosm	9	72	*Asplenium trichomanes*	1.3	1.3	1.3	.	+	+	V
H	Cp(bor)	9	72	*Asplenium viride*	.	.	.	.	.	+	I
H	Carp	17	34	*Campanula carpatica*	+	+	+	+	.	.	IV
H	Cosm	42	168	*Cystopteris fragilis*	+	+	+	+	+	+	V
G	Cp(bor)	37	148	*Polypodium vulgare*	+	.	.	+	+	+	IV
				Varia							
H	Eua	6	12	*Chelidonium majus*	.	.	+	+	+	.	III
H	Cp(bor)	6	48	*Chrysosplenium alternifolium*	+	.	.	.	.	+	II
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	+	.	+	.	+	+	IV
H	Eua(bor)	11	22	*Conioselinum tataricum*	+	1.3	1.3	+	+	.	V
H	Eua(mont)	8	32	*Delphinium elatum*	.	+	+	.	.	.	II
H	Eur	7	56	*Digitalis grandiflora*	.	.	+	.	+	.	II
H	Euc	7	28	*Geranium phaeum*	+	.	.	.	+	.	II
Th	Cosm	8	64	*Geranium robertianum*	+	+	+	+	+	+	V
H	Eur	11	22	*Laserpitium latifolium*	.	+	+	.	+	.	III
H	Alp-Carp-Balc	7	28	*Peltaria alliacea*	.	.	+	.	+	.	II
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	+	+	.	.	.	+	III
N	Euc	7	28	*Rosa pendulina*	+	.	.	.	.	+	II
MM(M)	Eur	9	36	*Sambucus nigra*	+	.	+	+	.	.	III
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	+	.	+	.	.	+	III
H	Euc	6	24	*Sedum vulgare*	.	+	+	+	+	.	IV
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	+	+	+	+	+	+	V
M(N)	Eua	9	18	*Spiraea chamaedryfolia*	1.3	2.4	+	+	3.5	+	V
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	.	+	+	.	+	.	III
H	Eua(cont)	11	22.44	*Vincetoxicum hirudinaria*	.	.	+	.	+	.	II
Brr	Cp	8	16	*Conocephalum conicus*	+	.	.	+	.	.	II
Brr	Cp	7	14	*Ctenidium molluscum*	.	.	3.4	.	.	.	I
Brr	Eur(Med)	-	-	*Neckera crispa*	.	.	+	.	.	.	I

Specii intr-un singur releveu: *Anthemis tinctoria* (5): TH, Eua, (9; 18); *Arabis alpina* (5): H, Arct-Alp, (8; 16); *Calamagrostis arundinacea* (6): H, Eua, (7;28); *Erodium cicutarium* (5): Th, Cosm, (10; 40); *Fragaria vesca* (5): H, Eua, (11; 77); *Galium glaucum* (5): H, Pont-Med, (11; 22); *Gentiana asclepiadea* (6): H, Euc(mont), (9; 36); *Geranium macrorrhizum* (6): G, Euc(mont), (23; 46); *Origanum vulgare* (5): H, Eua(Med), (15; 30); *Parietaria officinalis* (3): H, Med, (7; 14); *Gymnocarpium robertianum* (4): G, Cp(bor), (10; 160); *Polystichum braunii* (6): H, Cp(bor), (41; 164); *Saxifraga stellaris* (6): Ch, Euc(arct-alp), (7; 28); *Sedum maximum* (1): H, Eua(Med), (6; 24); *Selaginella helvetica* (6): Ch, Eua, (9; 18); *Thalictrum aquilegifolium* (6):H, Eur, (7; 14); *Verbascum lanatum* (5): TH, D-Balc; *Veronica urticifolia* (5): H, Euc(mont), (9; 18).

Locul şi data: 1-4, Prăpăstiile Zărneştilor, 9.IX.1996; 5, 6, V. Crăpăturii, 10.IX.1996.

Asociaţia a fost menţionată pe padinile dinspre Valea Bârsei (Valea lui Râie) de către A. Beldie (1952). V. Sanda, A. Popescu şi M. Doltu (1977), menţionează prezenţa acestei asociaţii pe flancurile abrupte ale Văii Crăpăturii şi de-a lungul cheilor umede (Prăpăstii-Vlăduşca).

În spectrul bioformelor prezente într-un procent ridicat sunt hemicriptofitele (64%), urmate de geofite (10%) şi megafanerofite (7%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 161).

Elementele floristice cu pondere mai mare sunt speciile eurasiatice (31,8%), urmate de speciile central-europene (19,3%) şi europene (15,9%), celelalte elemente având o reprezentare procentuală mai redusă (fig. 162).

În ceea ce privesc categoriile ecologice, preponderente sunt mezofitele (60,5%) şi mezohigrofitele (20,9%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile mezoterme (50%), apoi microterme (32,6%). Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (38,2%), de asemenea multe specii sunt acido-neutrofile (36%) şi eurionice (19,8%) (fig. 163).

Din punct de vedere cariologic (fig. 164), în procente apropiate sunt atât speciile diploide (48,3%) cât şi cele poliploide (47,2%), indicele de diploidie având valoarea 0,862.

Dendrograma ridicărilor efectuate în cadrul clasei *Querco-Fagetea* (fig. 165), relevă că în cadrul alianţei *Symphyto-Fagion* cel mai mare grad de similaritate îl au asociaţiile *Symphyto cordati-Fagetum* (2) şi *Leucanthemo waldsteini-Fagetum* (5) care prezintă o

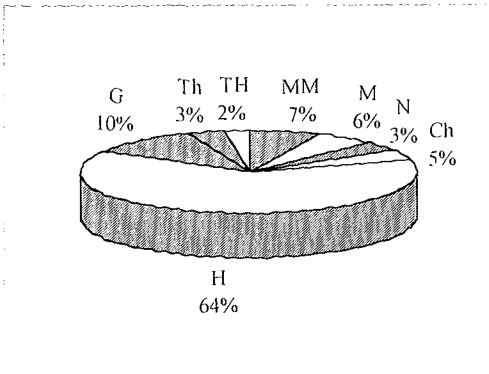


Fig. 161 Bioformele ass. *Phyllitidi-Fagetum*

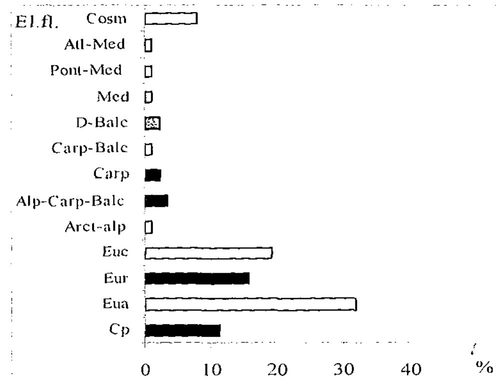


Fig. 162 Elementele floristice ale ass. *Phyllitidi-Fagetum*

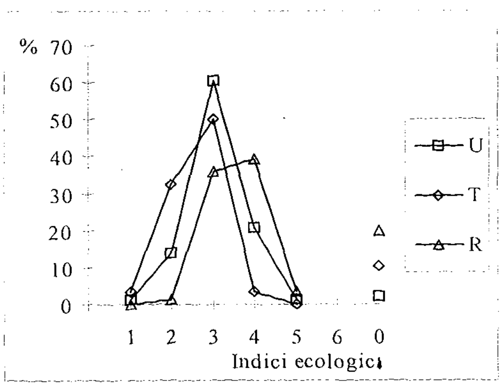


Fig. 163 Indicii ecologici ai ass. *Phyllitidi-Fagetum*

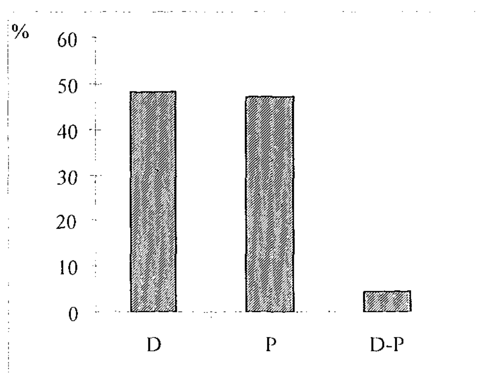


Fig. 164 Spectrul cariologic al ass. *Phyllitidi-Fagetum*

valoare a indicelui Q_J de peste 0,64. Desprinderea din asociaţia *Pulmonario rubrae-Fagetum* (3) a subasociaţiei cu *Taxus baccata* (4) este indicată de faptul că asociaţia şi subasociaţia sunt cuprinse de fapt în aceeaşi ramură a clusterului şi au o valoare a Q_J de aproximativ 0,55. La rândul său, *Phyllitidi-Fagetum* (6) este un făget de surduc care este răspândit în văile intramontane, pe un substrat de bolovănişuri calcaroase. Speciile prezente în compoziţia floristică a acestui tip de făget, individualizează asociaţia în cadrul clasei, fiind cuprinsă într-o subalianţă diferită faţă de tipurile de mai sus (*Moehringio muscosae-Acerenion*).

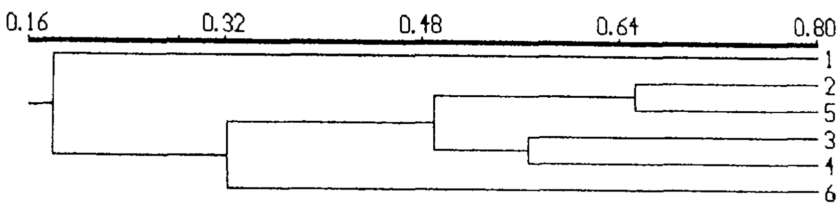


Fig. 165 Dendrograma de similaritate a asociaţiilor din clasa *Querco-Fagetea*

Inclusă în aceeaşi clasă, dar într-o alianţă distinctă (*Alno-Ulmion*), asociaţia *Telekio speciosae-Alnetum incanae* (1) prezintă un grad mai redus de similaritate cu făgetele. De fapt, în compoziţia floristică a acestor arinişe situate pe văile montane, există pe lângă influenţa limitrofă a făgetelor şi o puternică ruderalizare ce permite apariţia multor specii care nu sunt tipice pentru arinişe.

Cl. ***ERICO-PINETEA*** Horv. 1959

Clasa cuprinde fitocenoze relictare de pin care cresc pe diferite substraturi bazice (calcare, dolomite, serpentine) din Europa centrală şi de sud-est.

Ord. ***Erico-Pinetalia*** Horv. 1959

Ordinul este reprezentat în Carpaţii sud-estici prin alianţa *Seslerio rigidae-Pinion*.

Al. ***Seslerio rigidae-Pinion*** Coldea 1991

Alianţa a fost descrisă de G. Coldea (1991), ca un corespondent pentru Carpaţii sud-estici a fitocenozelor existente în Alpi, Balcani şi Carpaţii vestici. Dintre speciile caracteristice sunt prezente în masiv: *Juniperus communis* ssp. *alpina, Sesleria rigida, Teucrium chamaedrys*.

Seslerio rigidae-Pinetum sylvestris (Csürös & Spârchez 1963) Cüsrös & al. 1988

Asociaţia a fost semnalată în partea sudică a masivului, în zona Cheilor Mari ale Dâmboviţei (V. Alexiu, 1996). În Piatra Craiului, în partea nordică a masivului, pinetele cu *Pinus sylvestris* mai vegetează doar între Valea Crăpăturii şi Padina lui Călineţ, la altitudini cuprinse între 1350-1550 m (A. Beldie, 1952), pe muchii abrupte şi stâncoase, la limita molidişurilor, fapt demonstrat prin prezenţa în structura asociaţiei a unor elemente nemorale (tabelul nr. 45). În fitocenoze există exemplare de pin mature, bine dezvoltate, dar stratul regenerativ este foarte redus, pinul fiind limitat la pâlcuri destul de rare.

Tabelul nr. 45 ***Seslerio rigidae-Pinetum sylvestris***
(Csürös & Spârchez 1963) Csürös & al. 1988

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4
				Altitudine (m)	1350	1350	1450	1550
				Expoziția	NV	V	NV	NV
				Înclinare (grade)	40	50	40	45
				Consistența (%)	60	70	70	65
				Înălțimea arborilor (m)	18	15	15-18	15
				Acoperire strat ierbos (%)	40	25	30	40
				Suprafața (m^2)	400	400	400	400
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Opt. ass.				
MM	Eua	12	24	*Pinus sylvestris*	1.3	2.5	1.3	1.3
				(D) **Seslerion rigidae**				
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp. alpestris*	+	+	+	.
H	D-Balc	11	44	*Asperula capitata*	.	.	.	+
H	Eua	9	18	*Biscutella laevigata*	.	.	+	.
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	.	.	+	.
Ch	Euc(alp)	10	20	*Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum*	.	.	.	+
H	Eur	11	22	*Laserpitium latifolium*	.	+	+	.
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	.	.	+	.
H	Carp-Balc	7	28	*Sesleria rigida*	2.5	1.3	1.3	1.3
				Quercetalia pubescentis s.l.				
TH	Cp(bor)	8	32	*Arabis hirsuta*	.	+	.	.
N	Euc(Med)	12	48	*Chamaecytisus hirsutus*	.	+	+	.
H	Eua(cont)	11	22	*Vincetoxicum hirundinaria*	+	.	.	.
				Piceion abietis				
MM	Euc	12	24	*Abies alba*	.	.	.	+
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	.	.	+	.
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	2.5	+	2.5	1.3
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	.	.	+	.
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp.major*	.	+	.	+
				Vaccinio-Piceetalia s.l.				
TH	Carp-Balc	10	80	*Campanula patula ssp.abietina*	+	.	.	.
Th	Eua(mont)	9	18	*Melampyrum sylvaticum*	.	+	.	.
G	Cp(bor)	8	48	*Monotropa hypopitys*	.	.	+	.
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	+	.	+	+
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	.	.	.	+
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia ssp. glabrata*	+	+	.	+
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	+	+	+
				Varia				
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	.	.	.	+
H	Cp(bor)	9	72	*Asplenium viride*	+.1	.	+	.
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	+	.	.	.
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	+	.	.	+
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	+	.	.	.
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	+	+	.	.
H	Euc(mont)	9	36	*Gentiana asclepiadea*	+		.	.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium robertianum*	.	+	.	.
G	D	8	16	*Hepatica transsilvanica*	+	.	.	.
M	Cp(bor)	11	22	*Juniperus communis ssp.alpina*	1.3	2.5	1.3	2.5
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	.	.	+	+
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	+	.	+	+
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	.	+	.	.
G	Cp(bor)	37	148	*Polypodium vulgare*	.	.	+	+
H	Cosm	41	82	*Polystichum setiferum*	.	.	+	.
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex alpinus*	+	.	.	.
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	+	.	.	.
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	.	.	.	+
Ch	Euc(Med)	5	60	*Teucrium chamaedrys*	.	+	+	+
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	.	.	+
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	.	+	+
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	+	.	.	+
Brchc	Cp	11	22	*Dicranum scoparium*	.	.	.	+
Brr	Cp	5	10	*Pleurozium schreberi*	.	+	+	+
Brr	Cp	6	12	*Rhytidiadelphus triquetrus*	.	.	+	+

Locul şi data: 1, 2, Refugiul Diana; 3, Padina lui Călineţ; 4, Padina Bădoaiei, 29.VII.1995.

Spectrul bioformelor evidenţiază într-un procent ridicat hemicriptofitele (53%), urmate de geofite (11%) şi megafanerofite (9%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 166).

Elementele floristice cu pondere mai mare sunt speciile circumpolare (24,5%), apoi central-europene (22,4%), eurasiatice (18,4%) şi europene (14,3%), celelalte elemente având o reprezentare procentuală mai redusă (fig. 167).

În ceea ce privesc categoriile ecologice, din punct de vedere al umidităţii, preponderente sunt mezofitele (55%), apoi mezohigrofitele (19%), iar din punct de vedere

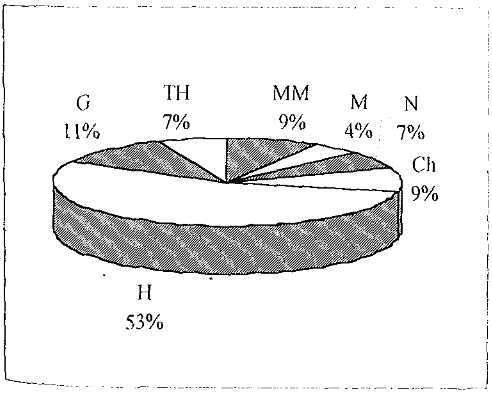


Fig. 166 Bioformele ass. *Seslerio rigidae-Pinetum sylvestris*

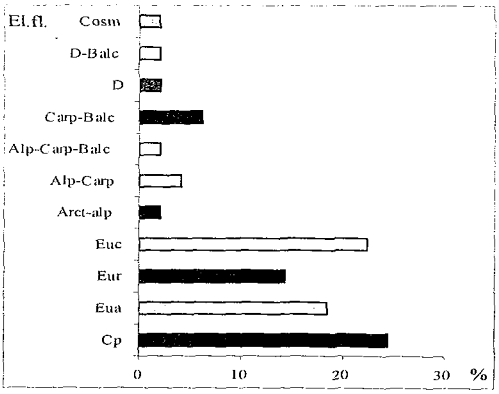


Fig. 167 Elementele floristice ale ass. *Seslerio rigidae-Pinetum sylvestris*

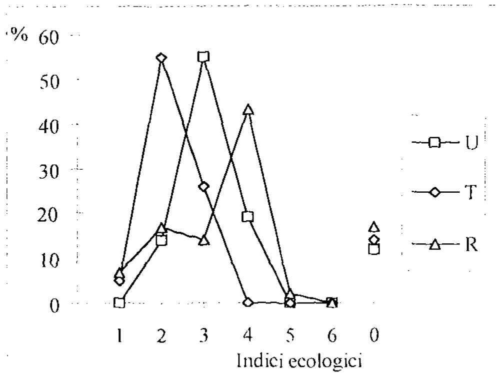


Fig. 168 Indicii ecologici ai ass. *Seslerio rigidae-Pinetum sylvestris*

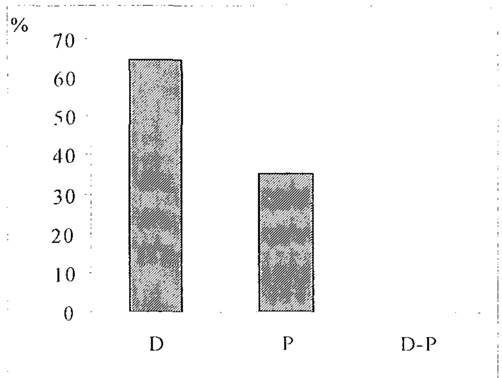


Fig. 169 Spectrul cariologic al ass. *Seslerio rigidae-Pinetum sylvestris*

al temperaturii, numeroase sunt speciile microterme (55%), apoi mezoterme (26%). Reacția solului evidențiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (43%), de asemenea multe specii sunt acido-neutrofile și eurionice (17%) (fig. 168).

Din punct de vedere cariologic (fig. 169), speciile diploide (64,6%) sunt în procente mai mari decât cele poliploide (35,4%), indicele de diploidie având valoarea 1,900.

Cl. *VACCINIO-PICEETEA* Br.-Bl. in Br. Bl. & al. 1939

În această clasă sunt cuprinse molidișurile, jnepenișurile și afinișurile. Fitocenozele de conifere și ericacee domină etajul subalpin și alpin inferior, geneza lor s-a desăvârșit într-un climat boreal montan, în pliocen. Alcătuirea floristică a asociațiilor este relativ heterogenă sub aspect florogenetic, dintre speciile caracteristice clasei amintim: *Pinus mugo, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea*, etc.

Ord. *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. & al. 1939

În acest ordin a fost încadrată vegetația molidișurilor și a pinetelor primare, care prezintă ca specii caracteristice: *Deschampsia flexuosa, Huperzia selago, Melampyrum sylvaticum, Oxalis acetosella, Picea abies, Sorbus aucuparia,* etc.

Al. *Piceion excelsae* Pawl. in Pawl. & al. 1928
(*Piceion abietis* nom. mut. propos. Coldea 1991)

Alianța cuprinde molidișurile pure, care formează păduri compacte pe întreg cuprinsul etajului montan superior. Dintre speciile caracteristice menționăm: *Calamagrostis villosa, Dryopteris dilatata, Homogyne alpina, Luzula sylvatica, Soldanella hungarica* ssp. *major*.

Hieracio transsilvanici-Piceetum Pawl. & Br. - Bl. 1939
(syn. *Piceetum carpaticum* Soó 1930)
(*Hieracio rotundati-Piceetum* nom. mut. propos. Coldea 1990)

Molidișurile constituie vegetația caracteristică a etajului subalpin în întreg masivul (A. Beldie, 1952). Sunt de diferite tipuri, în raport cu situația orografică și condițiile edafice. Între altitudinile de (1350) 1400-1500 m, se întâlnesc în depresiuni, găvane, locuri

aşezate, pe soluri brune-gălbui, slab acide şi bogate în humus, pe substrat de calcare tithonice.

Pe formele de relief convexe, cum sunt coamele care separă văile transversale de pe versantul dinspre valea Bârsei, în plină zonă a calcarelor tithonice, se observă o trecere bruscă de la făgetele cu răşinoase la molidişurile pure (pe la 1350-1400 m altitudine). La altitudini mai mari (1500-1600 m), către limita superioară a pădurii, se găsesc molidişuri de limită cu o stare de vegetaţie mai slabă şi în a căror pătură vie devin dominante *Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica, L. luzuloides* sau *Calamagrostis villosa*.

Etajul montan superior este ocupat aproape în întregime de molidişuri până la 1550 m, ultimele pâlcuri fiind situate la 1650 m. Trecerea de la făget la molidiş are loc de cele mai multe ori direct, îndeosebi pe versantul nord-vestic, mai abrupt. Pe versantul sud-estic, asociaţia se dezvoltă pe un sol de tip brun feriiluvial (podzolic), bogat în humus brut, format pe conglomerate şi cu o reacţie puternic acidă. Cantitatea de materie organică este mare, dar fertilitatea este scăzută, pH-ul mediu este de 5,37. Aceste particularităţi chimice ale solului se răsfrâng asupra sinuziei ierbacee, în compoziţia sa fiind prezente numeroase specii acidofile. Se remarcă prin numărul lor ridicat speciile caracteristice pentru alianţa *Vaccinio-Piceion* şi pentru ordinul *Vaccinio-Piceetalia* (tabelul nr. 46).

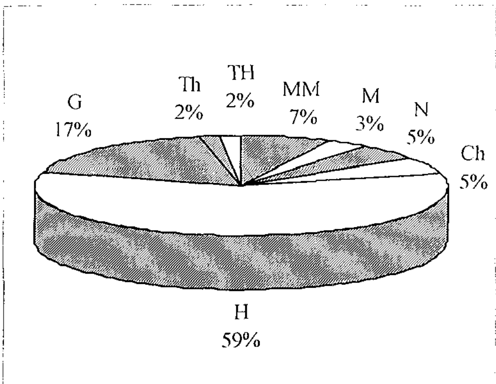


Fig. 170 Bioformele ass. *Hieracio transsilvanici-Piceetum*

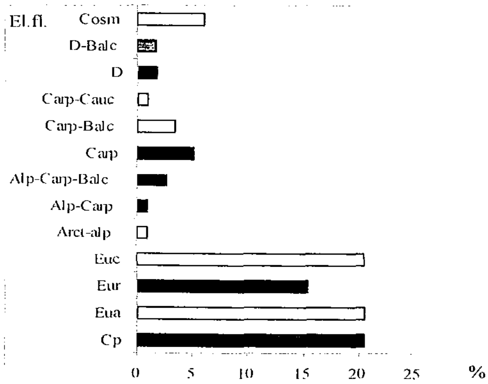


Fig. 171 Elementele floristice ale ass. *Hieracio transsilvanici-Piceetum*

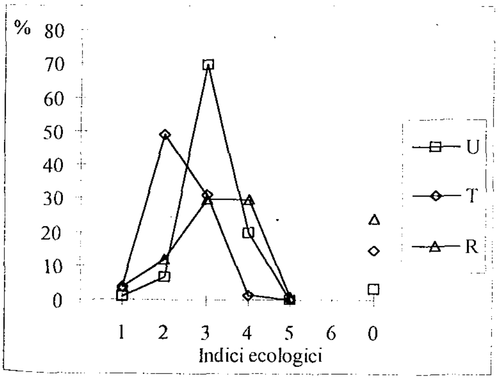


Fig. 172 Indicii ecologici ai ass. *Hieracio transsilvanici-Piceetum*

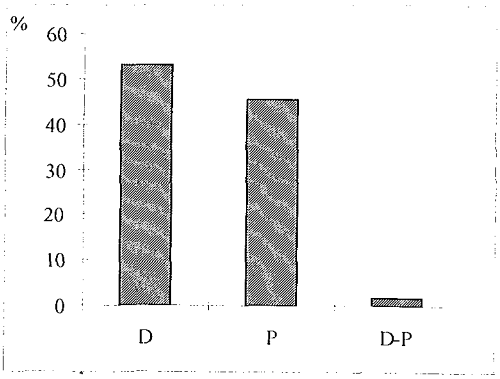


Fig. 173 Spectrul cariologic al ass. *Hieracio transsilvanici-Piceetum*

Tabelul nr. 46 ***Hieracio transsilvanici-Piceetum*** Pawl. & Br.-Bl. 1939

Bioforma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K
				Altitudine (m)	1400	1410	1520	1550	1600	1400	1480	1500	1350	1700	1450	1000	
				Expoziția	NV	NV	NV	SE	SE	N	NE	E	NV	E	NV	NV	
				Înclinare (grade)	40	45	45	30	30	30	30	40	25	30	40	15	
				Consistența (%)	90	80	70	80	80	80	90	80	90	70	70	80	
				Înălțimea arborilor (m)	18	15	12	16	16	18	16	10-12	20	12	15-18	18-20	
				Acoperire strat ierbos (%)	20	30	15	20	20	15	10	20	40	50	30	40	
				Suprafața (m²)	400	200	200	200	200	400	400	400	400	400	400	400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				Char. ass.													
H	Carp-Balc	9	18	*Hieracium rotundatum*	1.3	+	1.3	+	+	.	+	.	+	+	1.3	.	IV
H	Cp(bor)	9	72	(D) *Asplenium viride*	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	III
				Piceion abietis													
MM	Euc	12	24	*Abies alba*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.3	+	II
H	Eua	7	28	*Calamagrostis villosa*	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Cp(bor)	41	164	*Dryopteris dilatata*	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	IV
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	3.5	4.5	2.5	4.5	4.5	4.5	5.5	4.5	3.5	5.5	3.5	5.5	V
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	.	+	.	+	.	+	1.3	1.3	.	+	+	.	III
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp.major*	.	+	.	+	+	+	1.5	+	.	+	.	+	IV
				Vaccinio-Piceetalia s.l.													
H	D-Balc	9	18	*Anthemis macrantha*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
TH	Carp-Balc	10	80	*Campanula patula ssp.abietina*	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	III
G	Cp(bor)	7	42	*Corallorhiza trifida*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Cp(arct-alp)	7	28	*Deschampsia flexuosa*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Cosm	-	264	*Huperzia selago*	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
H	Euc	6	12	*Luzula sylvatica*	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	III
Th	Eua(mont)	9	18	*Melampyrum sylvaticum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H(G)	Cp(bor)	12	24	*Moneses uniflora*	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
G	Cp(bor)	8	48	*Monotropa hypopitys*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	+	.	.	1.3	+	1.2	3.5	2.4	1.3	+.1	1.3	1.5	V
MM	Eur(alp)	12	24	*Pinus mugo*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia ssp. glabrata*	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	III
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	III
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium vitis-idaea*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
				Symphyto-Fagion													
G	Carp	8	48	*Cardamine glanduligera*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	II
G	D	8	16	*Hepatica transsilvanica*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
G	Carp	8	16	*Ranunculus carpaticus*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
H(G)	D	9	18	*Symphytum cordatum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
				Fagetalia													
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
H	Eua	8	16	*Actaea spicata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
G	Eur	15	30	*Anemone nemorosa*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua(Med)	17	34	*Campanula trachelium*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
G	Euc	8	96	*Cardamine bulbifera*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eur	5	58	*Carex sylvatica*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	II
H	Eua(Med)	6	36	*Epilobium montanum*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
G	Eua	10	40	*Epipactis atrorubens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	II
H	Euc(mont)	8	16	*Euphorbia carniolica*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
MM(M)	Eur	12	24	*Fagus sylvatica*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
G(H)	Carp-Balc	7	14	*Festuca drymeia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
G	Eua	11	44	*Galium odoratum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.5	I
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium dryopteris*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	7	28	*Hordelymus europaeus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
G	Euc	7	14	*Isopyrum thalictroides*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H(Ch)	Euc	9	18	*Lamiastrum galeobdolon*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
G	Eua	12	24	*Lilium martagon*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
M	Eua	9	18	*Lonicera xylosteum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	II
H(G)	Eur	8	64	*Mercurialis perennis*	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	1.3	+	II
H	Eur	9	18	*Mycelis muralis*	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H	Eur(mont)	41	164	*Polystichum aculeatum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Cosm	41	82	*Polystichum setiferum*	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	III
H	Carp	11	22	*Primula elatior*	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	II
H	Eur	7	14	*Pulmonaria officinalis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
N	Eur	7	28	*Rubus hirtus*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
H	Eua	8	16	*Salvia glutinosa*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
H	Euc(mont)	9	18	*Veronica urticifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
				Querco-Fagetea													
H(G)	Cp(bor)	9	36	*Adoxa moschatellina*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Cosm	10	80	*Athyrium filix-femina*	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	II
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	III
G	Euc	11	66	*Galium schultesii*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H(Ch)	Euc	9	18	*Lamiastrum galeobdolon*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Th(TH)	Eua(Med)	12	24	*Moehringia trinervia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
MM(M)	Eur	9	36	*Sambucus nigra*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	5	20	*Viola reichenbachiana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
				Adenostyletalia s.l.													
H	Carp	8	16	*Aconitum moldavicum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Alp-Carp	8	32	*Aconitum napellus ssp.tauricum*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	9	18	*Carduus personata*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc	11	22	*Chaerophyllum hirsutum*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
H	Cp(bor)	6	48	*Chrysosplenium alternifolium*	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
H	Euc(mont)	9	36	*Gentiana asclepiadea*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Carp	11	22	*Heracleum transsilvanicum*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	9	18	*Myosotis sylvatica*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	II
N	Euc	7	28	*Rosa pendulina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Alp-Carp-Balc	10	20	*Rumex alpinus*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
G	Eua	8	32	*Veratrum album ssp. lobelianum*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H	Cp(bor)	7	28	*Agrostis capillaris*	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Th(TH)	Cp(bor)	8	32	*Cardamine flexuosa*	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
H	Eua(mont)	12	24	*Cortusa matthioli*	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+.3	.	.	III
H	Cosm	-	168	*Cystopteris fragilis*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	D-Balc	-	-	*Doronicum carpaticum*	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp-Balc	10	60	*Doronicum columnae*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	I
H	Eua	14	77	*Fragaria vesca*	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	III
G	Cp(bor)	10	160	*Gymnocarpium robertianum*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	-	-	*Hypericum richeri ssp. grisebachi*	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
G	Cp(bor)	37	148	*Polypodium vulgare*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Cp(bor)	41	164	*Polystichum braunii*	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	41	82	*Polystichum lonchitis*	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	II
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	III
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
H(G)	Cosm	6	48	*Urtica dioica*	+	+	+	+		.	.	.	.	.	.	.	II
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Achillea schurii* (3): H, Carp. (9: 18); *Alchemilla molis* (8): H. Carp-Cauc-Anat, (8: 102): *Alnus viridis* (3): MM. Alp-Carp-Balc, (7; 28); *Chaerophyllum aromaticum* (6): H, Euc(cont), (11; 22);i (9): H, Euc(mont), (17; 34); *Corylus avellana* (12): M, Eur, (11, 22); *Delphinium elatum* (9): H. Eua(mont). (8; 32); *Dryopteris linnaeana* (10): G, Cp(bor). (10: 160); *Peucedanum alsaticum* (8): H, Euc, (11; 22); *Platanthera bifolia* (11): G, Eua(Med), (7; 42); *Prunella vulgaris* (8): H. Cp(bor), (7: 28); *Rhodiola rosea* (3): Ch. Cp(arct-alp), (11; 22); *Sambucus racemosa* (4): M, Eua(bor), (9; 36); *Saxifraga aizoides* (3): Ch. Eua(arct-alp), (13: 26); *Silene pusilla* (10): Ch. Eur(alp), (12: 24); *Valeriana tripteris* (10): H, Euc(mont), (8: 16); *Veronica serpyllifolia* (4): H, Cosm, (7; 14).

Locul şi data: 1, 2, Refugiul Şpirlea; 3, La Zaplaz; 4, 5, Poiana Grind, 10.VII.1995; 6, Piatra Craiului Mică, 22.V.1994; 7, Şaua Crăpăturii, 7.VII.1994; 8, sub Şaua Padinei Închise, 7.VIII.1994; 9, Refugiul Diana, 10.VIII.1994; 10, sub Vf. Ascuţit, 28.VII.1995; 11, Padina lui Călineţ, 29.VII.1995; 12, Padina Bădoaiei, 7.VIII.1997.

Asociația a fost semnalate de V. Sanda & al. (1977), pe suprafețe din Piatra Craiului Mică, Valea Crăpăturii, Valea Coșere, Stâna din Funduri, Stâna din Grind și Pietricica.

Spectrul bioformelor evidențiază într-un procent ridicat hemicriptofitele (59%), urmate de geofite (17%) și megafanerofite (7%), celelalte bioforme având o reprezentare redusă (fig. 170).

Elementele floristice cu pondere mai mare sunt speciile eurasiatice, central-europene și circumpolare (20,5%), apoi europene (15,4%), celelalte elemente având o reprezentare procentuală mai redusă (fig. 171).

În ceea ce privește spectrul categoriilor ecologice, din punct de vedere al umidității, preponderente sunt mezofitele (69,6%), apoi mezohigrofitele (20%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile microterme (48,8%), apoi mezoterme (31,2%). Reacția solului evidențiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile și acido-neutrofile (29,6 %), de asemenea multe specii sunt eurionice (24%) (fig. 172).

Din punct de vedere cariologic (fig. 173), speciile diploide (53%) sunt în procente apropiate de cele poliploide (45,3%), indicele de diploidie având valoarea 1,210.

Al. *Pinion mugo* Pawl. 1928

Alianța cuprinde tufărișuri cu *Pinus mugo* și ericacee, în proporții variate, situate în etajul subalpin și alpin inferior, înconjurând întreaga creastă a Pietrei Craiului. Dintre speciile caracteristice menționăm: *Bruckenthalia spiculifolia, Campanula patula* ssp. *abietina, Juniperus communis* ssp. *alpina, Rhododendron myrtifolium*, etc.

Campanulo abietinae-Juniperetum Simon 1966
(syn. *Juniperetum sibiricae* (Br.-Bl. 1939) Rațiu 1965)

În Carpații românești, se întâlnesc frecvent tufărișuri scunde situate la limita superioară a molidișurilor. În Piatra Craiului, asociația este dispusă fragmentar la nivelul crestei, pe suprafețe mai însorite, având în compoziția floristică specii caracteristice ordinului *Vaccinio-Piceetalia*, dar și numeroase specii din ordinul *Seslerietalia*, cu ale cărui fitocenoze se învecinează (tabelul nr. 47).

Fitocenozele din această asociație au fost semnalate de V. Sanda & al. (1977) în zona rariștilor de limită ale molidișurilor de pe Muntele Pietricica, Grindul Mare-versant sudic și Piatra Craiului Mică.

Tabelul nr. 47 ***Campanulo abietinae-Juniperetum*** Simon 1966

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	K
				Altitudine (m)	1700	1800	2000	2100	2000	
				Expoziția	E	V	SE	E	E	
				Înclinare (grade)	45	45	40	50	45	
				Acoperire strat ierbos (%)	95	90	90	95	90	
				Înălțimea vegetației (cm)	100	70	60	50	60	
				Suprafața (m²)	100	100	100	100	100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Char. ass.						
TH	Carp-Balc	8	80	*Campanula patula ssp.abietina*	+	.	+	+	.	III
M	Cp(bor)	11	22	*Juniperus communis ssp.alpina*	3.5	3.5	2.5	3.5	3.5	V
				Pinion mugo						
MM	Eur(alp)	12	24	*Pinus mugo*	.	+.3	.	+	+	III
N	Carp-Balc	-	-	*Rhododendron myrtifolium*	.	+.3	1.3	2.5	2.5	IV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Vaccinio-Piceetalia						
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	.	+	+	+	+	IV
Ch	Cp(bor)	19	38	*Orthilia secunda*	.	+	.	.	.	I
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp.hungarica*	.	+	+	+	+	IV
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	+	+	+	+	IV
Ch(N)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium vitis-idaea*	.	.	.	+	.	I
				Festuco-Seslerion bielzii						
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	.	+	.	.	.	I
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp.extraaxillare*	+	.	+	.	.	II
H	Euc(alp)	9	36	*Primula halleri*	.	.	+	.	.	I
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+	.	+.3	+	+	IV
				Seslerietalia albicantis						
G	Cp(bor-alp)	7	14	*Anemone narcissifolia*	.	.	.	+	.	I
H(G)	Cp(arct-alp)	6	24	*Bartsia alpina*	.	+	+	.	.	II
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	.	+	+	.	+	III
H	Eua	8	16	*Bupleurum falcatum ssp. cernuum*	.	.	.	+	+	II
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	+	.	.	.	+	II
H	Eur(alp)	8	56	*Carex sempervirens*	+	+	+	+	+	V
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	.	+	+	+.1	.	III
H	Alp-Carp-Sudet	7	14	*Festuca versicolor*	.	.	+	.	+	II
Ch	Eua(arct-alp)	7	14	*Gentiana nivalis*	.	.	.	+	+	II
H	Eua(alp)	7	28	*Gentiana verna*	.	.	+	.	.	I
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	+	.	.	.	+	II
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	+	.	+	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	.	+	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	12	88-100	*Polygonum viviparum*	.	+	+	+	+	IV
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	.	+	+	.	II
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	+	.	.	.	.	I
				Nardetalia						
H	Eur(Med)	6	12	*Luzula campestris*	.	.	+	.	+	II
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	+	+	.	.	+	III
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp.chrysocraspeda*	.	+	.	+	.	II
H	Alp-Carp	8	16	*Pulsatilla alba*	.	.	.	.	+	I
H	Carp-Balc	5	20	*Viola declinata*	.	.	.	+	.	I
				Varia						
H	Euc	8	100	*Alchemilla cf. xanthoclora*	.	.	+	+	+	III
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense*	+	.	+	.	.	II
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	+	.	.	+	+	III
H	Eua	11	22	*Galium mollugo*	+	.	+	.	.	II
H	Carp-Balc	-	-	*Geranium sylvaticum ssp. caeruleatum*	.	.	.	+	+	II
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	+	.	.	.	+	II
H	Carp	11	22	*Primula elatior ssp.carpatica*	+	.	.	+	+	III
Ch	Euc	19	144	*Salix retusa ssp.kitaibeliana*	+	.	.	+	+	III
Th	Carp	-	-	*Thlaspi dacicum*	.	.	+	+	.	II
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	.	+	+	+	III

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	Eur(bor)	8	16	*Trollius europaeus*	.	.	.	+	+	II
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	+	+	.	+	III

Specii prezente într-un singur releveu: *Achillea distans* (1): H, Euc(mont), (9; 54); *Aconitum lycoctonum ssp. vulparia* (1): H, Euc, (8; 16); *A. napellus ssp.tauricum* (2): H, Alp-Carp, (8; 32); *Arabis alpina* (2): H, Arct-Alp, (8; 16); *Avenula pubescens* (1): H, Eua, (7; 14); *Campanula glomerata* (1): H, Eua, (10; 30); *Clematis alpina* (1): H, Eua(bor), (8; 16); *Cortusa matthioli* (2): H, Eua(mont), (12; 24); *Cotoneaster integerrima* (1): N, Eua(Med), (17; 34); *Crocus vernus* (5): G, Carp-Balc, (7; 14); *Doronicum columnae* (2): H, Alp-Carp-Balc, (10; 60); *Festuca rubra* (1): H, Cp(bor), (7; 42); *Geum montanum* (1): H, Eua(alp), (7; 28); *Knautia longifolia* (1): H, Alp-Carp, (10; 20); *Luzula luzuloides* (1): H, Eur, (6; 12); *Poa nemoralis* (1): H, Eua, (7; 28); *Ranunculus alpestris* (2): H, Eur(alp), (8; 16); *R. pseudomontanus* (5): H, Carp-Balc, (8; 32); *Sellaginela selaginoides* (4): Ch, Cp(arct-alp), (9; 18); *Teucrium montanum* (4): Ch, Euc(Med), (5; 60).

Locul şi data: 1, Piatra Craiului Mică, 8.VII.1994; 2, sub Şaua Grind, 8.VII.1995; 3, 4, Vf. Între Ţimbale; 5, Vf. Ţimbalul Mare, 21.VI.1997.

Spectrul bioformelor evidenţiază într-un procent ridicat hemicriptofitele (67%), urmate de chamefite (15%) care prezintă o deosebită importanţă în aceste fitocenoze situate la altitudine mai mare (fig. 174).

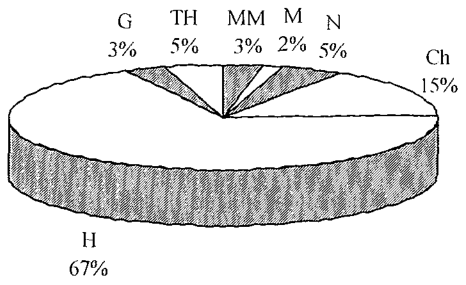


Fig. 174 Bioformele ass. *Campanulo abietinae-Juniperetum*

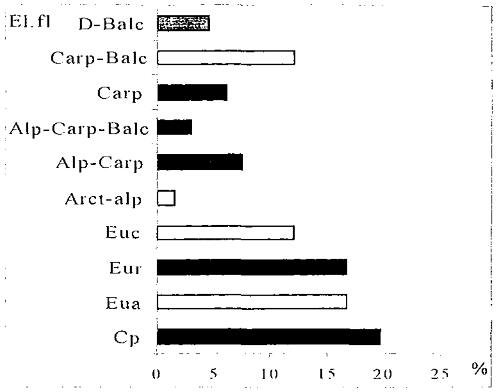


Fig. 175 Elementele floristice ale ass. *Campanulo abietinae-Juniperetum*

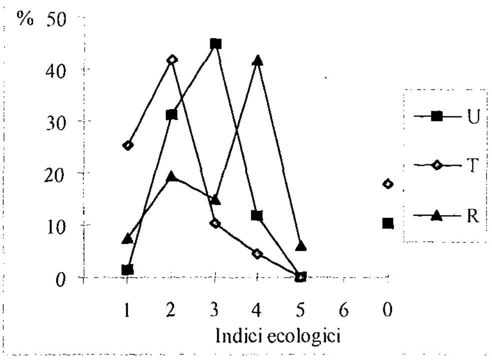


Fig. 176 Indicii ecologici ai ass. *Campanulo abietinae-Juniperetum*

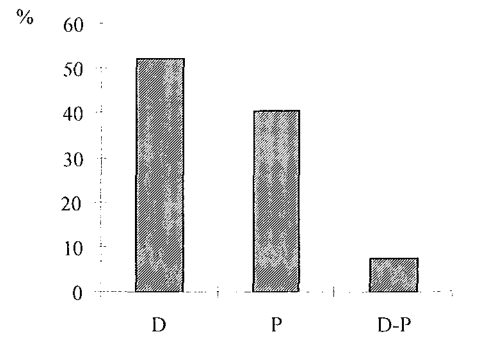


Fig. 177 Spectrul cariologic al ass. *Campanulo abietinae-Juniperetum*

Elementele floristice cu pondere ridicată sunt speciile circumpolare (19,7%), apoi eurasiatice şi europene (16,7%). Particularitatea acestei asociaţii se remarcă prin prezenţa speciilor carpatice (6%) şi mai ales carpato-balcanice (12,1%) (fig. 175).

În ceea ce privesc categoriile ecologice, din punct de vedere al umidităţii, preponderente sunt mezofitele (44,8%), apoi xeromezofitele (31,3%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt specii microterme (41,8%), apoi criofilele (25,4%), asociaţia dezvoltându-se la altitudini cu temperaturi coborâte. Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr mare sunt speciile neutrofile (41,8%), caracterul calcifil fiind subliniat de speciile neutro-bazifile (6%) (fig. 176).

Din punct de vedere cariologic (fig. 177), speciile diploide (52,2%) sunt în procente mai mari decât cele poliploide (40,3%), indicele de diploidie având valoarea 1,157.

Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo Borza 1959 em. Coldea 1985
(*Rhododendro myrtifolii-Pinetum mugo* Borza 1959 em. Coldea 1985)
(syn. *Pinetum mugi carpaticum* (Soó) Szafer, Pawl., Kulcz. 1931)

Jnepenişurile subalpine de pe tot cuprinsul Pietrei Craiului ocupă suprafeţe cu întindere variabilă, dimensiuni mai mari având fitocenozele de pe versanţii nordic şi nord-estic ai masivului. Asociaţia a fost menţionată pe versantul dinspre Valea Bârsei, până la altitudinea de 1700-1900 m de către A. Beldie (1952). În alcătuirea floristică a acestor cenoze arbustive participă şi specii ca: *Juniperus communis* ssp. *alpina, Picea abies, Salix silesiaca, Sorbus aucuparia* ssp. *glabrata* (tabelul nr. 48).

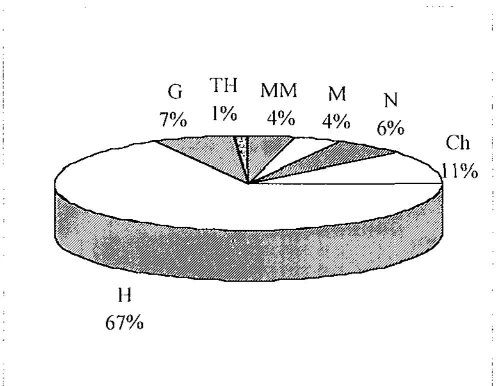


Fig. 178 Bioformele ass *Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo*

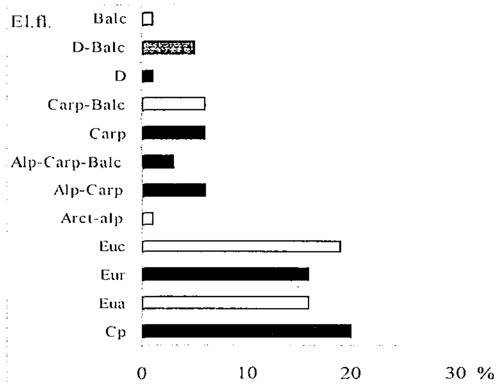


Fig. 179 Elementele floristice ale ass. *Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo*

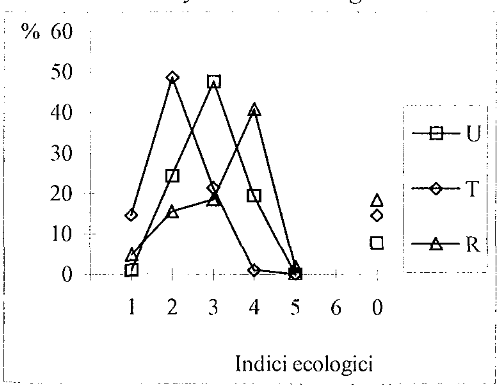


Fig. 180 Indicii ecologici ai ass. *Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo*

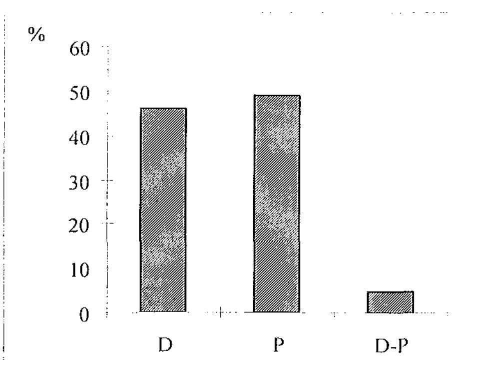


Fig. 181 Spectrul cariologic al ass. *Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo*

Tabelul nr. 48 ***Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo*** Borza 1959 em. Coldea 1985

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	K
				Altitudine (m)	1680	1700	1700	1710	1600	1680	1725	1900	1800	1900	1910	1890	1900	
				Expoziția	SV	N	N	N	NV	NV	E	E	V	NV	NE	V	V	
				Înclinare (grade)	45	30	40	15	40	30	45	40	40	40	40	45	45	
				Acoperire vegetației (%)	95	95	80	95	100	100	80	95	80	100	95	95	80	
				Înălțimea vegetației (m)	1,5	3	2	2	2,5	2	1	1,5	1.5	2	2	1,5	1	
				Suprafața (m^2)	100	200	200	200	200	100	25	25	100	25	25	25	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Pinion mugo														
N	D-Balc-Anat	-	-	*Bruckenthalia spiculifolia*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
TH	Carp-Balc	10	80	*Campanula patula ssp. abietina*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.5	.	+	II
M	Cp(bor)	11	22	*Juniperus communis ssp.alpina*	+	.	+	+	.	.	1.3	.	1.3	+	2.5	+	.	IV
MM	Eur(alp)	12	24	*Pinus mugo*	4.5	4.5	3.5	4.5	5.5	5.5	2.5	4.5	1.3	5.5	4.5	4.5	2.5	V
N	Carp-Balc	-	-	*Rhododendron myrtifolium*	.	.	+	.	.	.	1.3	2.5	2.5	2.3	.	1.3	2.3	III
				Vaccinio-Piceetalia & Vaccinio-Piceetea														
H	Eua	7	28	*Calamagrostis villosa*	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	41	164	*Dryopteris dilatata*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	2.5	+	+	III
H	Carp	9	18	*Leucanthemum waldsteinii*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
M	Eur(mont)	9	18	*Lonicera nigra*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc	6	12	*Luzula sylvatica*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H(G)	Cp(bor)	12	24	*Moneses uniflora*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H(G)	Cp(bor)	11	22	*Oxalis acetosella*	.	+	.	.	1.3	3.5	.	.	.	.	.	.	.	II
MM	Eur	12	24	*Picea abies*	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	1.3	+	+	IV
G	Eur	14	28	*Polygonatum verticillatum*	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp. major*	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+.3	+	+	IV
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia ssp. glabrata*	.	+	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	+	.	II
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	.	+	.	.	1.3	+	.	1.3	1.3	1.5	3.5	+	+	IV
Ch(N)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium vitis-idaea*	.	+	.	+	+	.	.	.	.	3.5	3.5	.	.	II
				(D) **Fagetalia**														
MM	Euc	13	52	*Acer pseudoplatanus*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
N	Eua	9	18	*Daphne mezereum*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
H	Cosm	41	164	*Dryopteris filix-mas*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc(Med)	10	20	*Euphorbia amygdaloides*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
H	Eur	6	12	*Luzula luzuloides*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	II
H	Eua	7	28	*Poa nemoralis*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	11	22	*Primula elatior*	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
				Adenostyletalia s.l.														
H	Euc(mont)	9	54	*Achillea distans*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Alp-Carp	8	32	*Aconitum napellus ssp.tauricum*	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	II
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Aconitum variegatum ssp. paniculatum*	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
H(G)	Eur(alp)	19	38	*Adenostyles alliariae*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
H	Eur	13	26	*Stellaria nemorum*	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Euc	7	56	*Valeriana sambucifolia*	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
G	Eua	8	32	*Veratrum album ssp. lobelianum*	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
				Seslerietalia s.l.														
G	Cp(bor-alp)	7	14	*Anemone narcissifolia*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H(G)	Cp(arct-alp)	6	24	*Bartsia alpina*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	II
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
H	Carp	15	90	*Dianthus spiculifolius*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
G	Alp-Carp	10	40	*Gentiana lutea*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Eua(alp)	7	28	*Gentiana verna*	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Ch	Alp-Carp	11	22	*Helianthemum alpestre*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
H	Carp	7	14	*Onobrychis transsilvanica*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Euc(alp)	9	36	*Primula halleri*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
H	Alp-Carp	8	16	*Scabiosa lucida*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Eur(mont)	8	32	*Valeriana montana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
				Varia														
H	Euc(alp)	9	18	*Acinos alpinus*	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	II
H	Euc	8	100	*Alchemilla cf. xanthoclora*	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	II
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense ssp. lerchenfeldianum*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
H	Euc(mont)	17	34	*Cirsium erisithales*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
H(N)	Eua(bor)	8	16	*Clematis alpina*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	D-Balc	-	-	*Doronicum carpaticum*	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Cp(bor)	6	36	*Epilobium angustifolium*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	7	42	*Festuca rubra*	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
H	Carp-Balc	-	-	*Geranium sylvaticum ssp. caeruleatum*	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	II
H(Ch)	Arct-Alp	12	24	*Minuartia verna*	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Alp-Carp	17	34	*Polygala alpestris*	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp.chrysocraspeda*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Euc	7	42	*Potentilla thuringiaca*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	8	16	*Ranunculus pseudomontanus*	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Cp(arct-alp)	11	22	*Rhodiola rosea*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	II
N	Cp(bor)	7	14	*Rubus idaeus*	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc	19	76	*Salix retusa*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Euc	6	24	*Sedum telephium ssp. fabaria*	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	10	40	*Senecio ovatus*	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	II
H	Eua(cont)	11	22	*Seseli libanotis*	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur(bor)	8	16	*Trollius europaeus*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
H	Euc(mont)	8	16	*Valeriana tripteris*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	III
Brr	Cp	10	20	*Hylocomium splendens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.5	2.5	.	.	I
Brr	Cp	5	10	*Pleurosium schreberi*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.4	.	.	.	I

Specii prezente într-un singur releveu: *Alchemilla gracilis* (1): H, Eur, (8; 104); *Arabis procurrens* (2): H, Balc, (8; 16); *Asplenium viride* (7): H, Cp(bor), (72); *Astrantia major* (11): H, Euc(mont), (7; 14); *Calamagrostis arundinacea* (10): H, Eua, (7; 28); *Carduus personata* (6): H, Euc(mont), (9; 18); *Cerastium transsilvanicum* (4): Ch, Carp, (9; 108); *Cirsium waldsteinii* (6): H, Alp-Carp-Balc, (17; 68); *Cortusa matthioli* (2): H, Eua(mont), (12; 24); *Cruciata glabra* (7): H, Eua, (11; 44); *Cytisus ciliatus* (1): N, Carp-Balc-Pan, (5; 50); *Epilobium alpestre* (6): H, Alp-Carp, (6; 36); *Fragaria vesca* (1): H, Eua, (14; 77); *Galium anisophyllon* (3): Ch, Alp-Carp, (11; 44); *Galium lucidum* (8): H, Med, (11; 44); *Geum rivale* (11): H, Cp(bor), (7; 42); *Gymnadenia conopsea* (4): G, Eua, (10; 40); *Heracleum sphondylium* (6): H, Eua, (11; 22); *Hieracium villosum* (3): H, Eur(alp), (9; 36); *Iris ruthenica* (7): G, Eua(cont), (7; 84); *Prunella vulgaris* (1): H, Cp(bor), (7; 28); *Ranunculus nemorosus* (6): H, Eur, (8; 16); R*ibes alpinum* (6): M, Eua, (8; 16); *Saxifraga cuneifolia* (11): Ch, Euc(mont), (7; 28); *Thymus comosus* (1): Ch, D, (7; 28).

Locul şi data: 1. Piatra Craiului Mică, Peretele Gălbenoasa; 2. 3, 4. Piatra Craiului Mică; 5. 6. Şaua Crăpăturii, 8.VII.1994; 7. 8. sub Vf. Ascuţit, 25.VI.1995; 9. sub Vf. Ascuţit, 21.VI.1997; 10. Vf. Turnu; 11. Padina Închisă, 27.VIII.1995; 12. 13. Brâul Ciorânga Mare, 20.VII.1996.

Bioformele asociaţiei sunt reprezentate într-un procent ridicat de hemicriptofite (67%), urmate de chamefite (11%) cu aceeaşi caracteristică ca şi la asociaţia precedentă (fig. 178).

Elementele floristice cu pondere mai mare sunt speciile circumpolare (20%), apoi central-europene (19%). Particularitatea acestei asociaţii se remarcă prin prezenţa ridicată a speciilor alpic-carpatice şi carpato-balcanice (6%) care subliniază legăturile floristice dintre aceste lanţuri muntoase (fig. 179).

În ceea ce privesc categoriile ecologice, din punct de vedere al umidităţii, preponderente sunt mezofitele (47,6%), apoi xeromezofitele (24,3%), asociaţia dezvoltându-se pe suprafeţe înclinate de pe care apa din precipitaţii se scurge repede. Din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile microterme (48,5%), apoi mezoterme (21,4%), importante fiind şi criofilele (14,6%), asociaţia dezvoltându-se la altitudini cu temperaturi coborâte. Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (40,8%) (fig. 180).

Din punct de vedere cariologic (fig. 181), speciile poliploide (49%) sunt în procente apropiate de cele diploide (46%), indicele de diploidie având valoarea 1,308.

Rhododendro kotschyi-Vaccinietum Borza (1955) 1959 em. Boşcaiu 1971
(*Rhododendro myrtifolii-Vaccinietum* Borza (1955) 1959 em. Boşcaiu 1971)
(syn. *Rhododendro-Vaccinietum austro-carpaticum* Borza 1955)

În această asociaţie, edificată de *Rhododendron myrtifolium* şi *Vaccinium mytillus*, este prezent cu o frecvenţă destul de mare *Pinus mugo* (tabelul nr. 49). Începând cu altitudinea de 1600 m, apar exemplare de jneapăn pînă în etajul alpin inferior (pe ambii versanţi până la 2000 m altitudine) unde predomină tufărişurile de ericacee cu ienupăr. Asociaţia a fost menţionată pe brâne (Brâul Ciorânga Mare) de către A. Beldie (1952).

În jnepenişurile de sub şaua "La Zaplaz" apar câteva exemplare de *Alnus viridis* care este foarte rar în masiv, deşi în Bucegi această specie dă nota dominantă a vegetaţiei vâlcelelor subalpine şi alpine inferioare (A. Beldie, 1952; 1967).

Spectrul bioformelor evidenţiază într-un procent ridicat hemicriptofitele (67%), urmate de chamefite (19%) care prezintă o deosebită importanţă în aceste fitocenoze situate la altitudine mai mare (fig. 182).

Elementele floristice cu pondere mai mare sunt speciile circumpolare (23,8%), apoi europene (15,9%). Particularitatea acestei asociaţii se remarcă prin prezenţa ridicată a speciilor alpic-carpatice şi carpato-balcanice (11,1%) (fig. 183).

În ceea ce privesc categoriile ecologice, din punct de vedere al umidităţii, preponderente sunt mezofitele (44%), apoi xeromezofitele (30%), iar din punct de vedere al temperaturii, numeroase sunt speciile microterme (44%), apoi criofilele (27%), asociaţia dezvoltându-se la altitudini cu temperaturi coborâte. Reacţia solului evidenţiază faptul că în număr cel mai mare sunt speciile neutrofile (45,8%) (fig. 184).

Din punct de vedere cariologic (fig. 185), speciile diploide (55,5%) sunt în procente mai mari decât cele poliploide (41,2%), indicele de diploidie având valoarea 1,342.

Tabelul nr. 49 ***Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*** Borza (1955) 1959 em. Boşcaiu 1971

Bio-forma	Element floristic	x	2n	Releveu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
				Altitudine (m)	1600	1700	1750	1850	1750	1800	1900	1900	2000	2050	
				Expoziţia	V	NV	NV	NV	SE	SE	NV	N	V	N	
				Înclinare (grade)	50	45	35	50	40	45	40	45	30	45	
				Consistenţa (%)	70	90	80	80	75	90	90	95	80	70	
				Acoperirea vegetaţiei (%)											
				Înălţimea vegetaţiei (cm)	30	60.	40	30	40	30	60	30	30	40	
				Suprafaţa (m^2)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Pinion mugo											
TH	Carp-Balc	8	68,80	*Campanula patula ssp.abietina*	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
M	Cp(bor)	11	22	*Juniperus communis ssp.alpina*	.	+.1	.	.	1.3	.	.	+	+	+	III
MM	Eur(alp)	12	24	*Pinus mugo*	.	+	.	.	1.3	.	.	.	+	.	II
N	Carp-Balc	-	-	*Rhododendron myrtifolium*	2.5	4.5	2.5	2.5	1.3	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	V
				Vaccinio-Picetalia											
H	Cp(arct-alp)	7	28	*Deschampsia flexuosa*	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
H	Eur(alp)	10	160	*Homogyne alpina*	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
H	Euc(mont)	10	40	*Soldanella hungarica ssp.hungarica*	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	IV
MM(M)	Eur	17	34	*Sorbus aucuparia ssp.glabrata*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
N(Ch)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium myrtillus*	1.3	1.3	2.5	2.5	3.5	1.3	1.3	2.5	1.3	+.3	V
Ch(N)	Cp(bor)	12	24	*Vaccinium vitis-idaea*	+.1	+	.	1.3	.	+	1.3	.	.	.	III
				Nardetalia											
H	Eur(Med)	6	12	*Luzula campestris*	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	III
H	Eur	13	26	*Nardus stricta*	.	.	+	.	.	.	+	.	1.3	.	II
H	D-Balc	-	-	*Potentilla aurea ssp.chrysocraspeda*	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	II
				Festuco-Seslerion bielzii											
H	Carp	9	18	*Achillea schurii*	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	III
H	Carp	15	30	*Dianthus callizonus*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H	Carp-Balc	9	18	*Linum perenne ssp.extraaxillare*	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	II
H	Euc(alp)	9	36	*Primula halleri*	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
				Seslerietalia s.l.											
H	Eua(Med)	6	12	*Anthyllis vulneraria ssp.alpestris*	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	III
H(G)	Cp(arct-alp)	6	24	*Bartsia alpina*	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	III
H	Euc	9	18	*Biscutella laevigata*	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	III
TH	Carp-Balc	8	16	*Carduus kerneri*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eur(alp)	5	30	*Carex sempervirens*	.	+	1.3	.	1.3	+	.	+	+	+	IV
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Dryas octopetala*	+	+	+	.	+	+	+	.	1.3	.	IV
H	Alp-Carp-Sudet	7	14	*Festuca versicolor*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Ch(H)	Alp-Carp	11	44	*Galium anisophyllon*	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	II
Ch	Eua(arct-alp)	7	14	*Gentiana nivalis*	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	II
H	Eua(alp)	7	28	*Gentiana verna*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Eur(alp)	9	36	*Hieracium villosum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	6	24	*Myosotis alpestris*	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
H	Cp(arct-alp)	6	12	*Pedicularis verticillata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Euc(mont)	11	22	*Phyteuma orbiculare*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	II
H	Eua(arct-alp)	8	32	*Pinguicula alpina*	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
H	Alp-Carp	17	34	*Polygala alpestris*	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
H	Cp(arct-alp)	11	88	*Polygonum viviparum*	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	III
H	Alp-Carp-Balc	8	16	*Ranunculus oreophilus*	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
H	D-Balc	7	28	*Sesleria rigida ssp. haynaldiana*	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
				Varia											
H	Alp-Carp	8	32	*Aconitum napellus ssp.tauricum*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Euc	8	100	*Alchemilla cf. xanthoclora*	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
H	Arct-Alp	8	16	*Arabis alpina*	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II
H	Euc(mont)	7	14	*Astrantia major*	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	D-Balc	9	36	*Cerastium arvense*	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H(N)	Eua(bor)	8	16	*Clematis alpina*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Eua	11	44	*Cruciata glabra*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Cosm	7	252	*Cystopteris alpina*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
G	Eua	10	40	*Gymnadenia conopsea*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp(bor)	7	21	*Poa alpina*	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
H	Carp	11	22	*Primula elatior ssp.carpatica*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Eur(alp)	8	16	*Ranunculus alpestris*	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
H	Carp-Balc	8	32	*Ranunculus pseudomontanus*	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Ch	Cp(arct-alp)	11	22	*Rhodiola rosea*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc	19	144	*Salix retusa ssp.kitaibeliana*	+	.	+	.	+	.	.	+	+	+	III
M	Carp-Balc	19	38	*Salix silesiaca*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Euc(mont)	7	28	*Saxifraga cuneifolia*	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Ch	Cp(arct-alp)	9	18	*Sellaginela selaginoides*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
H	Carp-Balc-Sudet	8	24	*Taraxacum nigricans*	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Ch	Carp	9	56	*Thymus pulcherrimus*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
H	Eur(bor)	8	16	*Trollius europaeus*	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Ch	Eur(mont)	9	18	*Veronica montana*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
H	Cp	6	12	*Viola biflora*	.	+	.	+	.	+	.	+	+	+	III
Brr	Cp	10	20	*Hylocomium splendens*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Brchs	Cosm	7	14	*Polytrichum commune*	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Brch	Cosm	7	14	*Polytrichum juniperinum*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Brr	Cp	8	16	*Rhytidiadelphus squarrosus*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Locul şi data: 1, Piatra Craiului Mică, 8.VII.1994; 2-6 sub Şaua Grind, spre Vf. Piscul Baciului 8-10.VII.1995; 7, 8, Padina Închisă-Turnu, 27.VIII.1995; 9, Vf. Ascuţit; 10, Vf. Ţimbalul Mare, 8.VII.1995.

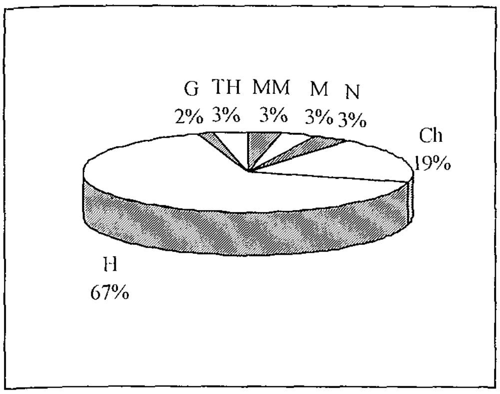


Fig. 182 Bioformele ass. *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*

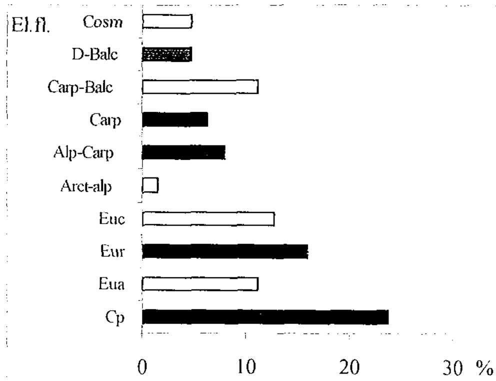


Fig. 183 Elementele floristice ale ass. *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*

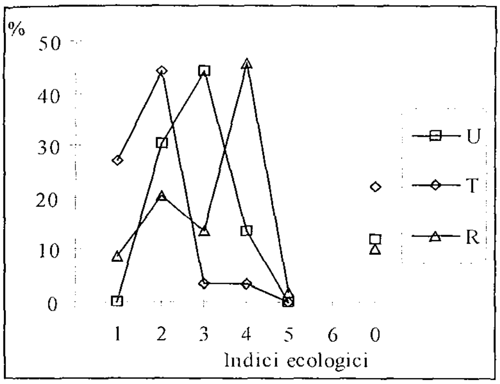


Fig. 184 Indicii ecologici ai ass. *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*

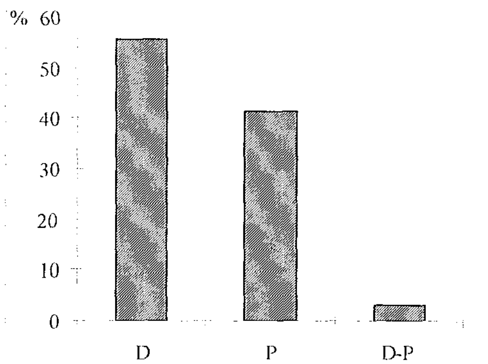


Fig. 185 Spectrul cariologic al ass. *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*

Dendrograma clasei *Vaccinio-Piceetea* (fig. 186) relevă gruparea asociaţiilor în două alianţe. În cadrul alianţei *Piceion abietis* sunt cuprinse molidişele apartenente asociaţiei *Hieracio transsilvanici-Piceetum* (1).

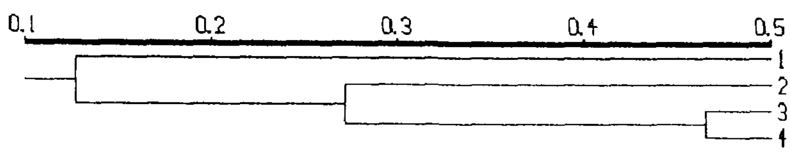


Fig. 186 Dendrograma de similaritate a asociaţiilor din clasa *Vaccinio-Piceetea*

În masivul Piatra Craiului, tufărişurile subalpine aparţin alianţei *Pinion mugo*. În dendrograma la care ne referim, se observă că acestea sunt cuprinse în aceeaşi ramură a clusterului, respectiv jnepenişurile-*Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo* (2), juniperetele-*Campanulo abietinae-Juniperetum* (3) şi rhodoretele-*Rhododendro kotschyi-Vaccinietum* (4).

4. CONSIDERAŢII CU PRIVIRE LA DISTRIBUŢIA ŞI INDICII DE DIPLOIDIE AI VEGETAŢIEI TERITORIULUI CERCETAT

În prezentarea vegetaţiei au fost distinse asociaţiile fundamentale climatogene, reprezentate de asociaţiile forestiere şi asociaţiile seriale ("secundare") reprezentate prin tufărişuri şi pajişti secundare. În cadrul asociaţiilor climatogene, cu caracter zonal, aflate în stadiul de climax primar sau în stadiul de subclimax în curs de evoluţie spre restaurarea climaxului originar, vom face referiri la păduri şi tufărişurile alpine şi subalpine primare (jnepenişuri).

Etajul montan este cel mai expus modificărilor, respectiv etajul fâneţelor şi al pădurilor, care au o compoziţie floristică adeseori denaturată ca o consecinţă a degradărilor provocate de păşunat şi a tăierilor rase practicate în urmă cu câteva decenii. Odată cu extinderea în 1971 a suprafeţei rezervaţiei naturale şi mai ales, din 1990, când a fost declarat Parcul Naţional Piatra Craiului, măsurile de protecţie a suprafeţelor naturale s-au intensificat. În acest mod, vegetaţia are tendinţa de a reveni la optim, la un stadiu cât mai apropiat de climax.

În privinţa pădurilor de amestec de fag cu conifere, proporţia edificatorilor variază; odată cu creşterea umidităţii, participarea molidului devine mai importantă, adeseori substituindu-se bradului. În unele staţiuni se observă că, deşi molidul prevalează asupra bradului, flora rămâne tot cea caracteristică făgetelor, lipsind speciile proprii molidişelor.

Pădurile de conifere au o largă extindere în Masivul Piatra Craiului, care coincide cu etajul montan superior şi îndeosebi cu etajul subalpin. Limita la care urcă coniferele în masiv este variabilă, diferenţa fiind mai ales între versantul vestic, mai accidental, şi cel estic, unde limita este mai ridicată altitudinal, deşi adeseori, limitele actuale nu se mai suprapun peste cele naturale.

Jnepenişurile ca şi tufărişurile scunde de ericacee din Piatra Craiului care caracterizează etajul subalpin al acestui masiv, au o dispoziţie discontinuă, din cauza caracterului accidental al reliefului. Tot în acest etaj sunt prezente grohotişurile cu o vegetaţie caracteristică, iar pe brâne şi poliţe se află pajişti subalpine. Cu toată distribuţia lor uneori fragmentară, datorată verticalităţii pereţilor stâncoşi, alcătuirea lor floristică rămâne însă asemănătoare cu a asociaţiilor similare descrise din alte masive din Carpaţii româneşti (vezi capitolul VI).

Pajiştile de pe versantul sud-estic, datorită caracteristicilor topoclimatice, au o compoziţie floristică puţin diferită faţă de cele de pe versantul nord-vestic. A. Beldie (1952) menţionează unele diferenţe între cei doi versanţi în cea ce priveşte compoziţia floristică, specii ca: *Cerastium arvense* ssp. *lerchenfeldianum*, *Centaurea kotschyana*, *Gentiana lutea*, *Knautia longifolia*, ş.a. se întâlnesc mai frecvent pe versantul sud-estic.

Pajiştile sunt reprezentate mai ales prin sesleriete de tipul *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis*, care relevă un puternic caracter conservativ al florei, în cadrul lor fiind prezente un număr mare de elemente carpatice (*Cerastium transsilvanicum*, *Dianthus callizonus*, *D. spiculifolius*, *Onobrychis transsilvanica*, *Saxifraga mutata* ssp. *demissa*, *Thymus comosus* s.a.), carpato-balcanice şi alpic-carpatice. Asociaţia se dezvoltă pe un tip de sol neevoluat (litosolul rendzinic), în zone cu relief accidentat, şi prezintă o diversitate mai mare de specii în compoziţia ei floristică comparativ cu nardetele care se pot dezvolta în acelaşi etaj de vegetaţie, şi care sunt degradate în urma efectului antropic (S. Mihăilescu, 1995a).

Toate aceste grupări vegetale pot suferi modificări reversibile, dar şi o serie de modificări structurale ireversibile ce pot duce, într-o perioadă de timp variabilă, la apariţia unui complex populaţional de specii, mai mult sau mai puţin diferit de cel precedent. Fiecare din aceste complexe cenotice nou constituite, vor reprezenta o anumită etapă în dinamica, evoluţia sau succesiunea în timp a vegetaţiei (V. Cristea, 1993).

În condiţii naturale, succesiunea vegetaţiei se realizează lent, în concordanţă cu modificarile climatice care determină transformările factorilor ecologici. Direcţia evolutivă este orientată spre realizarea stadiului de climax (de echilibru dinamic), de creştere a homeostaziei grupărilor vegetale care constituie succesiunea progresivă. În opoziţie, succesiunea regresivă are loc atunci când presiunea anumitor factori interni sau externi schimbă sensul transformărilor evolutive în direcţia unor degradări.

Luând în consideraţie cele afirmate mai sus, am realizat harta vegetaţiei Masivului Piatra Craiului în care sunt reprezentate asociaţiile vegetale reunite în alianţele şi ordinele cărora le aparţin (fig. 187).

Tot în acest capitol privitor la vegetaţia Masivului Piatra Craiului, la majoritatea asociaţiilor vegetale s-a avut în vedere aspectul cariologic, obţinându-se spectre care reprezintă repartiţia diploizilor şi poliploizilor. De asemenea, s-a calculat indicele de diploidie definit de S. Pignatti (1960) prin raportul dintre suma prezenţelor tuturor speciilor diploide dintr-un tablou fitosociologic şi suma prezenţei tuturor speciilor poliploide.

Utilizarea indicelui de diploidie poate pune în evidenţă relaţii existente între diferite grupări fitosociologice din masive diferite din Carpaţi. În acest sens, putem face o comparaţie cu Munţii Ţarcu-Godeanu şi Cernei (N. Boşcaiu, 1971b).

Făgetele din clasa *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieg. 1937, au un indice de diploidie supraunitar atât în Piatra Craiului (*Symphyto-Fagetum* Vida 1959, cu o valoare a indicelui de 1,097) cât şi în munţii cu care s-au comparat, respectiv Ţarcu-Godeanu şi Cernei (1,174).

Extinderea verticală a cenozelor edificate de conifere şi ericacee coincide, într-o mare măsură cu etajul subalpin şi alpin inferior, fără ca să existe o corespondenţă riguroasă între limitele altitudinale şi etajare. Deşi valoarea indicilor de diploidie descreşte odată cu creşterea altitudinii, asociaţiile din clasa *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939 au un indice de

diploidie supraunitar, ceea ce subliniază prezenţa în număr mai mare a diploizilor (mai ales dintre ericacee: *Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, Bruckenthalia spiculifolia*). Astfel, *Hieracio transsilvanici-Piceetum* Pawl. & Br.-Bl. 1939, are o valoare a indicelui de 1,210; *Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo* Borza 1959 em. Coldea 1985, are o valoare a indicelui de 1,308; *Campanulo abietinae-Juniperetum* Simon 1966 are o valoare a indicelui de 1,157; *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum* Borza (1955) 1959 em. Boşcaiu 1971 are o valoare a indicelui de 1,342.

Reducerea valorii indicilor de diploidie odată cu creşterea altitudinii, prezintă totuşi această abatere pentru asociaţiile din clasa *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939, în cazul cărora s-au pus în evidenţă valori supraunitare. Această excepţie a fost evidenţiată pentru prima dată la molidişele din Italia, de către S. Pignatti (1960; 1961) şi confirmată, de asemenea, şi în cazul molidişelor din Munţii Ţarcu-Godeanu (N. Boşcaiu, 1971b), unde următoarele asociaţii au valori supraunitare: *Luzulo sylvaticae-Piceetum* Wraber 1953, are o valoare a indicelui de 1,260 şi *Rhododendro kotschyi-Pinetum mugo* (*Pinetum mugi carpaticum* (Soó 1930) Szafer, Pawl. & Kulcz. 1931) are o valoare a indicelui de 1,485. Se pare că zona forestieră a coniferelor conservă mult mai bine speciile diploide, condiţiile oferite de pădure şi tufărişuri par să modereze influenţele destabilizatoare ale factorilor climatici. Ieşind de la adăpostul pădurii, covorul vegetal este supus la o presiune mult mai mare a factorilor abiotici.

În cazul clasei *Seslerietea albicantis* Br.-Bl. 1948 em. Oberd. 1978, fitocenozele apartenente alianţei *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii* (Pawl. & Walas 1949) Coldea 1984, sunt situate în etajele subalpin şi alpin inferior şi alcătuiesc, în mare parte, pajiştile din masiv. Indicele de diploidie al asociaţiei *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puşcaru & al. 1956, are valoarea 1,353, în Piatra Craiului, iar în Ţarcu-Godeanu şi Cernei este 0,660. Valoarea supraunitară a indicelui din Piatra Craiului se explică prin prezenţa ridicată a elementelor de floră cu caracter relictar, ceea ce duce la o prezenţă crescută a diploizilor.

Un rol important revine declivităţii mai mari a versanţilor pe măsură ce altitudinea creşte, dar şi reliefului specific Pietrei Craiului care este caracterizat şi de prezenţa a numeroase conuri de grohotiş. Vegetaţia ierboasă pionieră a bolovănişurilor şi grohotişurilor calcaroase (clasa *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl- 1926) grupată în alianţa *Papavero-Thymion pulcherrimae* I. Pop 1968, are un indice de 0,650 (S. Mihăilescu, 1994), explicaţia constând în numărul mare de poliploizi ce intră în structura floristică a asociaţiei şi care prin capacitatea lor de competiţie pot cucerii noi spaţii lipsite de vegetaţie.

Pereţii cheilor, fisurile şi crăpăturile de stânci reprezintă un substrat dificil pentru dezvoltarea vegetaţiei, iar solul incomplet format împiedică pe anumite arii închegarea unor fitocenoze stabile. Totuşi aici îşi găsesc locul grupări vegetale din clasa *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977, dintre care în Piatra Craiului pentru asociaţia *Asplenio quadrivalens-Poëtum nemoralis* Soó 1944 indicele de diploidie are valoarea 0,702; iar în Ţarcu-Godeanu, valoarea indicelui este de 0,553 pentru aceiaşi asociaţie. Valoarea subunitară a acestuia indică prezenţa în număr mai mare a poliploizilor şi subliniază competiţia fitosocială mai intensă a speciilor poliploide în raport cu cele diploide.

Toate datele menţionate anterior confirmă justeţea afirmaţiilor conform cărora structura cariologică a florei unui masiv, atât în ansamblu, cât şi pe clase de vegetaţie sau ranguri inferioare acestora, contribuie la întregirea cunoştinţelor despre ecologia speciilor de plante.

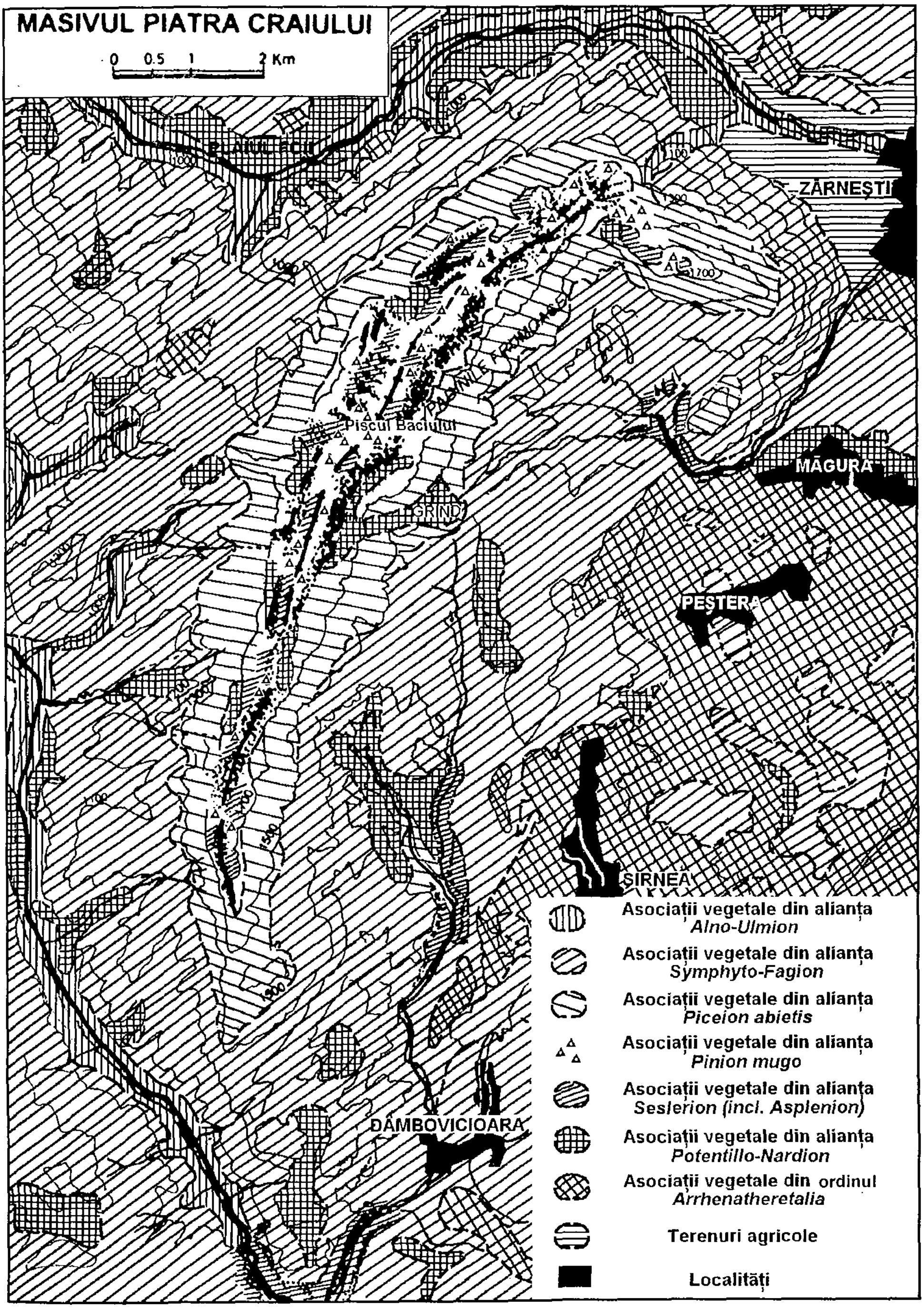


Fig. 187 Harta de vegetaţie a Masivului Piatra Craiului



Aspect de vegetație la Marele Grohotiș



Papaver alpinum **ssp.** ***corona sancti-stephani***
în fitocenoze pe grohotișuri la Umerii Pietrei Craiului



Vegetație caracteristică de chei în Cheile Dâmbovicioarei



Ligularia sibirica în fitocenoze situate
în apropiere de Cabana Brusturet



Aspect de vegetație pe versantul vestic



Aspect de pe versantul vestic

VI. INTEGRAREA VEGETAŢIEI MASIVULUI PIATRA CRAIULUI ÎN ASPECTUL GENERAL AL VEGETAŢIEI CARPAŢILOR ROMÂNEŞTI

1. CONSIDERAŢII METODICE

În România, cercetările de fitosociologie au fost făcute în spiritul şcolii central-europene, pe baza metodei lui J. Braun-Blanquet adaptată de A. Borza la particularităţile covorului vegetal din ţara noastră. Cifrele din cadrul tabelelor analitice ale asociaţiilor indică adundenţa-dominanţa speciilor din ridicări.

Utilizarea indicilor în fitosociologie face posibilă compararea unui număr mare de relevee, surprinde caracteristici structurale ale asociaţiei, mai greu de sesizat prin analiza clasică, permite, în acest mod, realizarea de prognoze în ceea ce priveşte modificarea unor factori ambientali.

Accentul a fost pus pe modul în care vegetaţia Masivul Piatra Craiului se integrează în complexul Munţilor Bârsei (Postăvaru, Piatra Mare) şi a Munţilor Bucegi, dar s-au luat în considerare, pentru a se urmări diferenţele sau asemănările, şi date din următoarele zone calcaroase: din Carpaţii Orientali: Masivul Rodnei (Corongiş, Văile Cormaia şi Anieş); din Carpaţii Meridionali: Munţii Cernei şi Retezat (Valea Lăpuşnicul Mare); din Apuseni: Munţii Scăriţa-Belioara, Pădurea Craiului şi Bihorului (Cetăţile Ponorului şi ale Rădesei).

Comparaţia ce vizează similaritatea vegetaţiei unor masive calcaroase sau a zonelor calcaroase din câteva masive din Carpaţii româneşti, se bazează pe calculul indicelui calitativ Jaccard (Q_J) şi obţinerea unor dendrograme de similaritate. În calculul indicelui folosit, au fost luate în considerare prezenţa-absenţa speciilor din releveele luate în studiu (a fost luată în calcul doar prezenţa, fără a ţine cont şi de aspectul cantitativ din ridicările fitocenologice).

Analiza s-a realizat urmărind etajarea vegetaţiei determinată de modificările altitudinale ale factorilor edafo-climatici şi lito-orografici. Pe lângă altitudine, la delimitarea etajelor de vegetaţie s-a ţinut seama de efectul compensator al expoziţiei şi înclinaţiei.

Pentru această comparaţie, releveele din Piatra Craiului sunt cuprinse în capitolul privitor la vegetaţia acestui masiv. Un număr semnificativ de relevee au fost preluate din lucrări de vegetaţie care au apărut pe parcursul timpului şi care au adordat probleme de vegetaţie într-o mare parte din masivele luate în consideraţie: A. Beldie, (1951, 1952, 1967), D. Puşcaru & al. (1956), S. Csürös (1958), S. Csürös & Z. Spîrchez (1963), N. Boşcaiu

(1971a), I. Buiculescu (1972, 1975), H. Fink (1977), V. Sanda, A. Popescu & al. (1977, 1988), G. Coldea (1990), S. Mihăilescu (1994, 1995).

În final s-a realizat o analiză cladistică a dendrogramelor obținute la fiecare asociație. Aceasta a fost posibilă prin consultarea unor lucrări recente de metodologie cladistică (R. J. Pankhurst, 1992; P. L. Forey & al., 1994).

Prezentăm în continuare câteva aspecte geomorfologice ale masivelor între care s-a făcut comparația din punct de vedere floristic. Poziția geografică a masivelor este ilustrată în fig. 188.

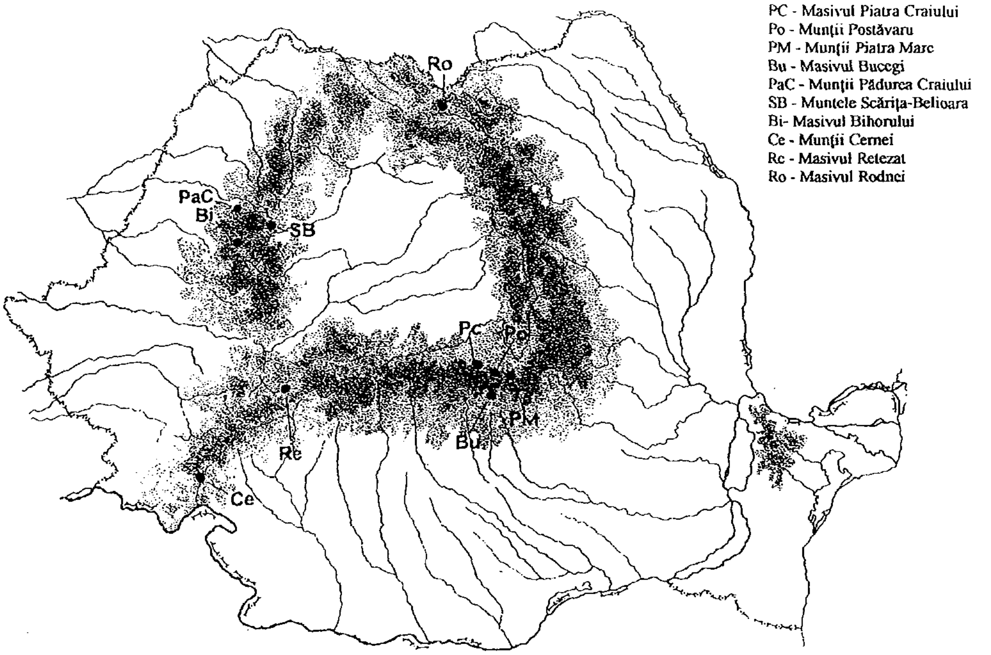


Fig. 188 Poziția geografică a regiunilor muntoase luate în studiu

Masivul Piatra Craiului (PC)

Masivul Piatra Craiului constituie punctul de referință al lucrării. Aspectele geomorfologice au fost expuse în partea de început a cărții.

Urmează celelalte unități muntoase reunite pe grupele mari ale Carpaților românești.

Munții Postăvaru (Po)

Sunt un nod orografic secundar, cu altitudinea maximă 1802 m în partea centrală. Varietatea alcătuirii litologice îi atrage o mare diversitate și în privința formelor de relief. În cea mai mare parte sunt alcătuiți din formațiuni mezozoice, reprezentate prin calcare jurasice și greso-conglomerate cretacice. Din vârful principal (Cristianul Mare), cu aspect conic, se detașează spre nord-est o creastă calcaroasă destul de ascuțită, care merge astfel până la Crucurul Mare. Datorită dominanței acestei litologii sunt prezente și fenomene carstice. Corespunzător ariilor mai coborâte, sunt prezente gresiile, șisturi argiloase, depozitele de fliș și șisto-grezos.

Munţii Piatra Mare (PM)

Depozitele cele mai vechi din masiv aparţin liasicului superior şi sunt localizate pe culmea Bunloc, în partea de nord-vest, deasupra cărora se evidenţiază calcarele din malmul superior. Masa de calcare recifogene ale tithonicului superior atinge dimensiuni considerabile în partea centrală a masivului, ea fiind fragmentată de la nord la sud în numeroase clipe de calcar ce aflorează deasupra conglomeratelor apţiene.

În Piatra Mare se întâlnesc numeroase forme de relief carstic şi anume: lapiezuri, doline incipiente, peşteri, abrupturi calcaroase, chei (cascada Şapte Scări, cascada Tamina). Depozitele cretacicului sunt bine exprimate în zonă prin flis, marne, gresii, conglomerate ş.a. Cuaternarul se evidenţiază prin depuneri aluvio-proluviale şi deluvio-coluviale a căror formă şi amploare depind de natura rocilor.

Masivul Bucegi (Bu)

Reprezintă un larg sinclinal de direcţie nord-sud cuprinzând depozite sedimentare mezozoice, aşezate în transgresiune peste un fundament de şisturi cristaline. Aceste depozite sunt formate în cea mai mare parte din calcare jurasice, conglomerate de Bucegi şi gresii micacene.

Masa de calcare (kimmeridgian-tithonice) este, de regulă, masivă, dar adesea şi stratificată (Cheile Zănoagei, Cheile Peşterii, Valea Zgarburei). Calcarele jurasice sunt îndeosebi bine reprezentate în culmea Strunga şi pe Valea Ialomiţei şi mai puţin pe versantul prahovean al masivului. Calcare jurasice se găsesc şi sub formă de clipe.

Calcarele jurasice din Bucegi dau o notă deosebită peisajului, caracterizat prin fenomene carstice remarcabile pe valea superioară a Ialomiţei şi pe culmea Strunga, unde sunt frecvent stâncării abrupte (abruptul Bătrânii, Grohotişul, Guţanu, Turnu Seciului) şi multe chei, dintre care o parte au fost amintite anterior.

Gresiile aptiene sunt evidente în porţiunea inferioară a văii Jepilor, sau sub formă de depozite cu care se află asociate calcarele albe, recifale, masive, de la poalele munţilor Furnica şi Piatra Arsă.

Munţii Pădurea Craiului (PaC)

Relieful dezvoltat pe conglomerate, gresii cuarţitice şi şisturi argiloase, răspândite în zona centrală a masivului, se caracterizează prin forme rotunjite, separate de depresiuni carstice şi văi adânci: culmile Cărmăzan, Runc, Recea, Glimeia, Dealul Crucii, etc. Relieful dezvoltat pe roci carstificabile este reprezentat prin aproape toată gama de forme care se formează prin coroziune şi eroziune, pe un substrat calcaros. Nota dominantă a reliefului este dată tocmai de aceste forme (doline, văi carstice, goluri carstice şi drenaje subterane) care se impun prin varietate şi complexitate.

Muntele Scăriţa-Belioara (SB)

Muntele Beliorii este clădit din calcare prinse între roci cristaline. Aceste calcare împreună cu cele ale Vulturesii, a Runcului, a Cheilor Turzii, a Bedeleului şi Colţii Trascăului sunt considerate ca fiind de origine jurasică, malm-tithonică. În urma cercetărilor recente se afirmă că unele calcare prinse în cristalinul Munţilor Gilăului sunt paleozoice. Calcarele acestui masiv, spre sud, sunt în contact direct cu cristalinul şi în

această zonă de contact sunt puternic metamorfozate. Culoarea rocilor este diferită, cele din partea de vest a masivului sunt de culoare mai închisă - "la Negre".

Substratul calcaros a determinat formarea unor soluri din grupa rendzinelor.

Masivul Bihorului (Bi)

Face parte din Munții Apuseni, care prezintă o mare varietate petrografică. În Apusenii nordici se deosebesc domeniile autohtonului de Bihor şi al pânzelor de Codru, în care este regenerat fundamentul cristalin şi învelişul sedimentar cu origine cretacică. Cetățile Ponorului şi ale Rădesei se găsesc într-o zonă carstică a acestui masiv, predominată de calcare recifale.

Munții Cernei (Ce)

Structura geologică a acestor munți prezintă o mare complexitate, sectorul sudic al acestora este domint de cele mai înalte vârfuri şi apare ca o prelungire directă a pânzei getice din Godeanu. Culmea principală este constituită din şisturi cristaline. Peste depozitele cretacice din zonă s-a depus calcare recifale şi radiolarite (Dogger şi Malm) în cretacicul superior.

Masivul Retezat (Re)

Este constituit din roci cristaline la care, periferic, se adaugă formațiuni sedimentare care se pun în evidență pe latura sudică aparținând sedimentarului autohton. Se remarcă calcarele recifale jurasic superioare-cretacic inferioare ale Retezatului Calcaros, situat într-o poziție sudică față de Valea Lăpuşnicului Mare.

Masivul Rodnei (Ro)

În ansamblu, masivul este format în cea mai mare parte, din şisturi cristaline, iar rocile eruptive sunt reprezentate prin granite.

Calcarele cristaline, amfibolitele şi micaşisturile cu granați predomină pe Vârful Ineu. Vârfurile Corongiş, Omul şi Cişa sunt formate din calcar recifal cristalin. În Piatra Rea şi Mihăiasa predomină calcarele cvasiorizontale, care dau suprafețe tabulare. Vârfurile Pietrosul, Rebra şi Bătrâna sunt reprezentate prin şisturi sericito-cloritoase cu intercalații de calcare cristaline recifale.

2. SIMILARITĂȚI CU ALTE MASIVE DIN CARPAȚII ROMÂNEŞTI

Pentru a evidenția într-un mod corespunzător similaritățile dintre diferite masive calcaroase sau părți calcaroase din masive ale Carpaților româneşti, au fost alese grupări vegetale reprezentative pentru diferite tipuri de vegetație, urmărindu-se răspândirea altitudinală a acestora, începând cu etajul montan şi terminând cu etajul alpin inferior. S-au avut în vedere nouă asociații vegetale prezente în Piatra Craiului şi care au fitocenoze corespondente în alte masive calcaroase. În categoria vegetației forestiere s-au luat în studiu: *Symphyto cordati-Fagetum* Vida 1963, *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987, *Phyllitidi-Fagetum* Vida 1963, *Hieracio transsilvanici-Piceetum* Pawl. & Br.-Bl. 1939,

Rhododendro kotschyi-Vaccinietum Borza (1955) 1959 em. Boşcaiu 1971. În ceea ce priveşte vegetaţia buruienişurilor înalte de munte, am ales *Astrantio-Delphinietum elati* Boşcaiu & Mihăilescu 1997. Vegetaţia saxicolă este reprezentată de *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1939) 1949 subass. reg. *campanuletosum carpaticae* (Sanda & al. 1977) Coldea 1992, *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puşcaru & al. 1956 şi *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae* (Zóly. 1939) Coldea 1991.

Vegetaţia forestieră - făgetele

La majoritatea masivelor muntoase din ţara noastră, vegetaţia pădurilor etajului montan se caracterizează prin prezenţa diferitelor tipuri de făgete care ocupă, în cele mai multe cazuri, suprafeţe întinse. Făgetele se întâlnesc pe tot cuprinsul arealului european al fagului şi formează păduri pure sau de amestec.

În Piatra Craiului, făgetele sunt reprezentate prin făgete pure, destul de puţin răspândite (*Symphyto cordati-Fagetum* Vida 1963), iar pe cea mai mare parte a teritoriului, fagul este în raport de codominanţă împreună cu bradul şi molidul (*Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987) sau, în proporţie mai mică, doar cu molidul (*Leuchanthemum waldsteinii-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987).

Limita superioară a făgetelor pure în Piatra Craiului este de 1400 m, iar limita inferioară de 900 m. Sub limita inferioară a făgetelor, pe teritoriul cercetat nu este răspândit genul *Quercus*, în acest fel, fagul rămâne predominant între speciile de foioase dintre care mai fac parte: *Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, Sorbus aucuparia, Ulmus glabra*. Făgetele se mărginesc natural, şi cu o mulţime de formaţiuni azonale, dintre care cele mai importante sunt zăvoaiele din lungul văilor din partea nordică, nord-vestică şi sud-vestică a masivului, zăvoaie care aparţin asociaţiei *Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (1986) 1990.

Un tip particular de făget este *Phyllitidi-Fagetum* Vida (1956) 1963 care vegetează pe abrupturi cu substrat calcaros ("surducuri"), pe sol rendzinic, bogat în humus, în staţiuni umbrite, cu umiditate sporită ca şi pe grohotişuri fixate sau semifixate.

Symphyto cordati-Fagetum Vida 1963

(syn. *Fagetum carpaticum* Klika 1917, *Fagetum carpaticum* subass. *austrocarpaticum* Borza 1959, *Fagetum dacicum* Beldie 1951)

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 41, rel. 1, 2, 4, 5) au următoarele caracteristici:

1_PC, Muchia Curmăturii (9 iulie 1994) - altitudine 1200 m, expoziţie E, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 45%, suprafaţa 400 m^2.

2_PC, Padina lui Dănişor (6 iulie 1994) - altitudine 820 m, expoziţie S, înclinare 45°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 50%, suprafaţa 400 m^2.

3_PC, Muchia Şpirlea (8 iulie 1995) - altitudine 1100 m, expoziţie NV, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,75, acoperirea stratului ierbos 50%, suprafaţa 400 m^2.

4_PC, Valea Seacă (9 iulie 1995) - altitudine 1300 m, expoziţie SE, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 60%, suprafaţa 400 m^2.

Munții Postăvaru

În compoziția floristică a acestei asociații, numeroase specii aparțin ordinului *Fagetalia*, iar prezență ridicată o are *Cardamine glanduligera*, care formează un facies.

Releveele luate în studiu sunt preluate după H. Fink (1977; tabelul nr. 46, rel. 1, 3, 4), și au următoarele caracteristici:

5_Po, Valea cu Apă (1977) - altitudine 850 m, expoziție E, înclinare 20°, suprafața 400 m^2.

6_Po, Valea Timișului (1977) - altitudine 950 m, expoziție N, înclinare 30°, suprafața 400 m^2.

7_Po, Pietrele lui Solomon (1977) - altitudine 800 m, expoziție E, înclinare 20°, suprafața 400 m^2.

Munții Piatra Mare

Făgetele pure au o pondere relativ apreciabilă în cadrul vegetației forestiere, în ansamblul lor, acestea sunt dispuse între 700 și 1100 m pe muntele Bunloc și formează pădurile de pe latura nord-vestică și nordică a masivului. Pe suprafețe mai restrânse se întâlnesc și la altitudini mai ridicate, intercalate printre celelalte formațiuni forestiere ale versantului vestic.

În masiv, majoritatea făgetelor se dezvoltă pe roci bazice, conglomerate de Bucegi, calcare tithonice și în măsură mai mică pe alte tipuri de roci.

Pătura ierboasă este alcătuită din numeroase elemente humicole ale florei de mull, dintre care se afirmă cu abundență mai ridicată *Galium odoratum,* iar pe substraturile cu mult schelet sau cu grohotiș calcaros *Mercurialis perennis.* Primăvara timpuriu această floră este precedată de o vegetație vernală dominată de *Anemone nemorosa* și *Isopyrum thalictroides.*

În astfel de stațiuni făgetele întâlnesc condițiile edafice optime pentru dezvoltarea lor, ceea ce se reflectă printr-o productivitate superioară.

Asociația făgetelor pure sau aproape pure are valoare de climax în zona Carpaților sud-estici, determinată sincorologic prin prezența cu caracter constant a unui grup de elemente dacice și daco-balcanice bine reprezentate și în Piatra Mare. La realizarea fondului floristic al asociației participă și un număr apreciabil de specii din *Fagetalia* și în măsură mai restrânsă elemente transgresive din alte grupări vegetale (*Quercetea, Vaccinio-Piceetea, Epilobietalia).*

Releveele luate în studiu au fost preluate după I. Buiculescu (1975; tabelul nr. 1, rel. 1, 6, 7, 8, 16), și prezintă următoarele caracteristici:

8_PM, Bunloc (6 mai 1969) - altitudine 800 m, expoziție NV, înclinare 25°, consistența arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 60%, suprafața 400 m^2.

9_PM, Bunloc (6 mai 1969) - altitudine 810 m, expoziție NV, înclinare 10°, consistența arboretului 0,75, acoperirea stratului ierbos 50%, suprafața 400 m^2.

10_PM, Bunloc (6 mai 1969) - altitudine 900 m, expoziție N, înclinare 20°, consistența arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 55%, suprafața 400 m^2.

11_PM, Drumul Familiar (28 mai 1970) - altitudine 1000 m, expoziție N, înclinare 40°, consistența arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 60%, suprafața 400 m^2.

12_PM, Bunloc (30 mai 1970) - altitudine 850 m, expoziție N, înclinare 45°, consistența arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 60%, suprafața 400 m^2.

Masivul Bucegi

Asociaţia apare în făgetele rărite de mare altitudine, din apropierea limitei superioare a fagului, în care stratul ierbaceu bine dezvoltat prezintă adesea caractere de tranziţie către buruienişuri. Dominante pot fi *Symphytum cordatum, Ranunculus carpaticus, Cardamine glanduligera* sau *Adenostyles alliaria*, în mod obişnuit, dominanţa se împarte între aceste specii, pe suprafeţe mici ce se succed în mozaic.

Arborete de acest tip se întâlnesc pe coaste uşor înclinate sau pe platforme situate la baza abrupturilor, pe soluri brune de pădure montane, formate pe vechi grohotişuri coluvionate. Aceste făgete sunt remarcabile de-a lungul şi la poalele abruptului Coştilei şi în Pădurea Munticelu.

Releveele luate în studiu au fost preluate după A. Beldie (1951; tabelul nr. 1, rel. 1, 2, 6), şi prezintă următoarele caracteristici:

13_Bu, Coştila (1951) - altitudine 1320 m, expoziţie E, înclinare 10°, consistenţa arboretului 0,9.

14_Bu, Coştila (1951) - altitudine 1350 m, expoziţie E, înclinare 5°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 100%.

15_Bu, Gâlma (1951) - altitudine 1220 m, expoziţie E, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 90%.

Masivul Rodnei

Asociaţia se întâlneşte frecvent pe ramura sudică a masivului, unde ocupă suprafeţe mari pe versanţii moderat înclinaţi ai văilor, între 600 şi 1000 m altitudine. În trecutul geologic, climatul subatlantic, umed şi rece, a favorizat extinderea făgetelor în zonă, substituind aproape total cărpinetele şi împingând mai sus limita inferioară a molidişurilor. Specia edificatoare dominantă este *Fagus sylvatica*. Cu totul izolat, în sinuzia dominantă se mai întâlnesc exemplare de molid şi paltin de munte. În stratul ierbos al acestor făgete se remarcă printr-o prezenţă ridicată specia carpatică *Symphytum cordatum*, iar dintre speciile caracteristice pentru ordin şi clasă *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Galium odoratum, Mercurialis perennis, Salvia glutinosa,* care pe alocuri formează chiar faciesuri. Sub aspect floristic aceste fitocenoze sunt apropiate de cele descrise din Carpaţii vestici sub denumirea *Dentario glandulosae-Fagetum* (Moravec & al. 1982) sau *Fagetum carpaticum* Klika 1927. Deoarece aceste făgete pure nu ajung în contact cu molidişurile, în compoziţia lor floristică sunt foarte slab reprezentate speciile caracteristice pentru ordinul *Vaccinio-Piceetalia*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după G. Coldea (1990; tabelul nr. 63, rel. 1, 2, 7), şi prezintă următoarele caracteristici:

16_Ro, Corongişul Mic (21 iulie 1978), altitudine 1250 m, expoziţie V, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 25%, suprafaţa 400 m^2.

17_Ro, Valea Anieşului (16 iulie 1981), altitudine 680 m, expoziţie E, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 35%, suprafaţa 400 m^2.

18_Ro, Valea Anieşului (16 iulie 1981), altitudine 630 m, expoziţie V, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafaţa 400 m^2.

În cazul asociaţiei *Symphyto cordati-Fagetum* prin calculul indicelui de similaritate Jaccard s-a obţinut dendrograma din figura 189, care ilustrează gruparea destul de evidentă a releveelor în jurul unor clustere individualizate pentru fiecare masiv în parte.

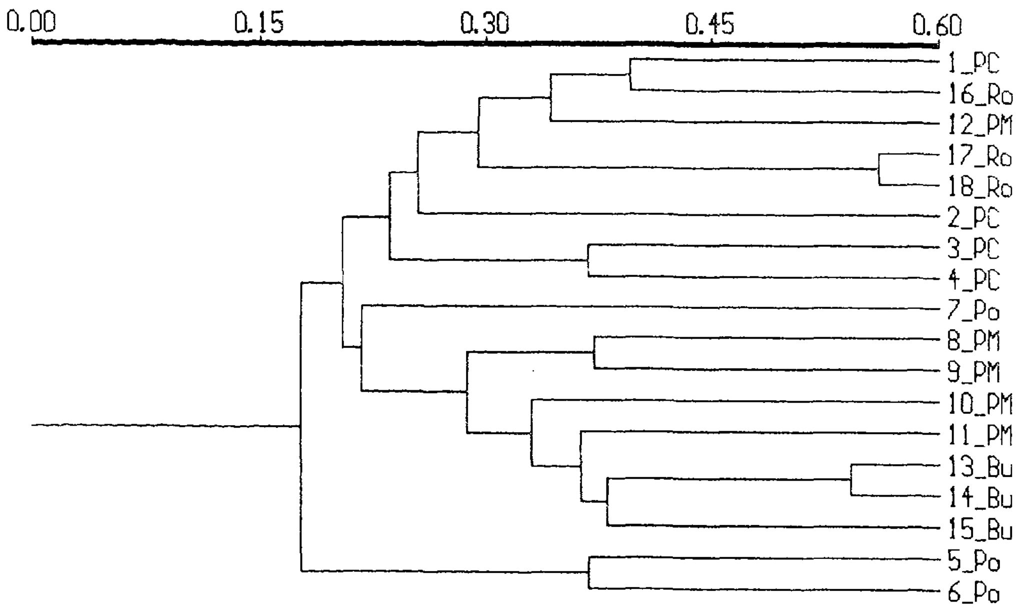


Fig. 189 Dendrograma asociației *Symphyto cordati-Fagetum*

Existența unei compoziții floristice cu un număr mare de specii comune în toate masivele luate în studiu este pusă în evidență de poziția în dendrogramă a releveelor 1_PC, 16_Po, 12_PM, care sunt grupate în partea superioară a dendrogramei. Cuprinse în aceiaşi ramură a dendrogramei sunt releveele din Masivul Rodnei a căror valoare a indicelui (Q_J) este 0,562.

Similaritatea acestor masive cu Piatra Craiului (Q_J între 0,257 - 0,364) este evidentă. Apropiate sunt Piatra Mare (Q_J = 0,333 - 0,371) şi Bucegi (Q_J = 0,381 - 0,542). Postăvaru deşi pare izolat, cu o valoare a indicelui de 0,364, prin releveul 7_Po, demonstrează afinitățile cu masivele luate în studiu.

Pulmonario rubrae-Fagetum (Soó 1964) Täuber 1987

(syn. *Pulmonario-Abieti-Fagetum* Soó 1964, *Abieti-Fagetum* auct. roman., *Fagetum dacicum abietosum* Beldie 1951)

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 42, rel. 5, 1-4) au următoarele caracteristici:

1_PC, Sub Bârc (21 septembrie 1996) - altitudine 920 m, expoziție N, înclinare 30°, consistența arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafața 400 m².

2_PC, Valea Şpirlea (8 iulie 1995) - altitudine 1200 m, expoziție NV, înclinare 30°, consistența arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafața 400 m².

3_PC, Valea Urşilor (28 iunie 1996) - altitudine 1150 m, expoziție N, înclinare 45°, consistența arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 50%, suprafața 400 m².

4_PC, Padina lui Râie, (28 iunie 1996) - altitudine 1000 m, expoziţie N, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 45%, suprafaţa 400 m^2.

5_PC, Padina Calului, (28 iunie 1996) - altitudine 1200 m, expoziţie NV, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafaţa 400 m^2.

Munţii Postăvaru

Asociaţia prezintă speciile *Pulmonaria rubra şi Abies alba* într-o constanţă ridicată în cadrul fitocenozelor, H. Fink (1977) menţionând o subasociaţie definită de cele două specii. Pe alte suprafeţe, un rol important în stratul ierbos al asociaţiei îl are *Festuca drymeia*, cu care, în acest tip de făgete cu brad, autorul descrie o subasociaţie.

Se pare totuşi că la acest tip de fitocenoze, compoziţia floristică a făgeto-brădetelor descrise de pe cuprinsul Carpaţilor sud-estici este foarte asemănătoare şi deocamdată nu permite separarea prea evidentă a unor variante geografice.

Releveele luate în studiu au fost preluate după H. Fink (1977; tabelul nr. 47, rel. 1-3), şi prezintă următoarele caracteristici:

6_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1200 m, expoziţie S, înclinare 45°, suprafaţa 400 m^2.

7_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1100 m, expoziţie E, înclinare 35°, suprafaţa 400 m^2.

8_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1000 m, expoziţie N, înclinare 35°, suprafaţa 400 m^2.

Munţii Piatra Mare

Asociaţia este bine reprezentată atât pe versantul de pe Valea Timişului, cât şi pe cel al Văii Gârcinului, începând în etajul montan inferior până în cel mijlociu (I. Buiculescu, 1975). Gradul de participare al celor două specii lemnoase codominante este relativ echilibrat şi variază în limite destul de restrânse. Cu caracter diseminat se infiltrează *Picea abies* şi *Acer pseudoplatanus*.

Compoziţia floristică a păturii vii se aseamănă cu cea a făgetelor pure, însă se remarcă şi unele deosebiri impuse mai ales de modificările intervenite în structura stratului de arbori, unde bradul a devenit edificator alături de fag şi exercită la rândul său o influenţă specifică asupra etajelor de vegetaţie subordonate. Deşi se întâlnesc destul de frecvent faciesuri ale florei de mull cu *Galium odoratum* realizate în staţiunile cu condiţii edafice optime cu soluri brune de pădure sau brune gălbui, sunt numeroase şi situaţiile în care stratul ierbos este dominat de *Festuca drymeia, Oxalis acetosella* şi *Rubus hirtus,* ceea ce indică o preferinţă vizibilă a acestei grupări de amestec de fag cu brad spre substratele mai mezotrofe, evidenţiate aici prin soluri din categoria brun gălbui podzolic.

Releveele luate în studiu au fost preluate după I. Buiculeascu (1975; tabelul nr. 2, rel. 1, 2, 4-6), şi prezintă următoarele caracteristici:

9_PM, Valea Gârcinului Mare (25 aprilie 1971) - altitudine 850 m, expoziţie E, înclinare 15°, consistenţa arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 70%, suprafaţa 400 m^2.

10_PM, Culmea Pietrei Mari (8 septembrie 1970) - altitudine 1200 m, expoziţie V, înclinare 50°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 45%, suprafaţa 400 m^2.

11_PM, Valea Şipoaia la Prăpastia Ursului (25 iunie 1970) - altitudine 1100 m, expoziţie N, înclinare 45°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 70%, suprafaţa 400 m^2.

12_PM, Culmea Pietrei Mari (8 august 1968) - altitudine 1080 m, expoziție V, înclinare 30°, consistența arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 20%, suprafața 400 m^2.

13_PM, Drumul Familiar (4 iulie 1972) - altitudine 1200 m, expoziție V, înclinare 35°, consistența arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 15%, suprafața 400 m^2.

Masivul Bucegi

Asociația cuprinde arborete caracteristice pentru etajul montan mijlociu și care alcătuiesc cea mai mare parte a pădurilor de la poalele masivului. Fagul și bradul participă în proporții variate, arboretele în care predomină una din specii succedându-se adesea în mozaic și pe suprafețe relativ mici. Pe versantul prahovean, molidul participă de obicei diseminat sau de multe ori lipsește. Tipul *Asperula-Dentaria* descris de A. Beldie (1967), cuprinde arboretele cu floră ierbacee de mull, eutrofă, foarte răspândite pe coastele moderat înclinate de la poalele versanților exteriori ai masivului. Tipul *Rubus hirtus*, descris de A. Beldie (1967), se caracterizează prin dominanța lui *Rubus hirtus*, alături de care apar frecvent: *Actaea spicata, Cardamine glanduligera, Galium odoratum, Oxalis acetosella, Salvia glutinosa, Senecio ovatus,* specii ce aparțin ordinului *Fagetalia*. Spre deosebire de tipul precedent, acesta se află pe soluri brune-gălbui de pădure sau pe rendzine levigate, pe substrat de calcare sau pe coluvii de calcare peste strate de Sinaia.

Releveele luate în studiu au fost preluate după A. Beldie (1951; tabelul nr. 2, rel. 1, 5, 9, 15), și prezintă următoarele caracteristici:

14_Bu, Jepii Mici (1951) - altitudine 1090 m, expoziție E, înclinare 10°, consistența arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 100%.

15_Bu, Coștila (1951) - altitudine 1100 m, expoziție E, înclinare 5°, consistența arboretului 1, acoperirea stratului ierbos 80%.

16_Bu, Coștila (1951) - altitudine 1050 m, expoziție E, înclinare 10°, consistența arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 90%.

17_Bu, Coștila (1951) - altitudine 1150 m, expoziție S, înclinare 0°, consistența arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 100%.

Munții Pădurea Craiului

Asociația este răspândită pe suprafețe restrânse numai în partea de sud-est, pe culmile cele mai înalte de peste 800 m. Este dispusă pe platouri și pe versanți cu expoziție însorită. Stratul ierbos este dominat de specii caracteristice făgetelor: *Allium ursinum, Galium odoratum, Mercurialis perennis.* Majoritatea componentelor sunt mezofile și mezohigrofile. În ceea ce privește originea, predomină elementele europene, central europene, apoi cele eurasiatice. Ponderea mare a speciilor microterme se datorează altitudinii și vecinătății cu Masivul Vlădeasa.

Releveele luate în studiu au fost preluate după date inedite G. Groza, și prezintă următoarele caracteristici:

18_PaC, Daniș (1993) - altitudine 900 m, expoziție SE, înclinare 15°, acoperirea stratului ierbos 30%, suprafața 400 m^2.

19_PaC, Daniș (1993) - altitudine 900 m, expoziție SE, înclinare 35°, acoperirea stratului ierbos 50%, suprafața 400 m^2.

Muntele Scăriţa-Belioara

Asociaţia este bine dezvoltată prin pădurile din partea estică, nord-estică şi nordică a muntelui, dezvoltându-se pe pante umbrite şi intermediare în condiţii de umiditate atmosferică ridicată. Solul este o rendzină humico-montană de culoare negricioasă brunie cu pH=7,5, humus: 30,85%. Pe pantele nordice pădurea se ridică la altitudinea de 1300-1350 m, ajungând până pe creastă.

Releveele luate în studiu au fost preluate după S. Csürös & Z. Spârchez (1963; tabelul nr. 1, rel. 1, 2), şi prezintă următoarele caracteristici:

20_SB, Scăriţa-Belioara (1963) - altitudine 1300-1350 m, expoziţie N, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,6-0,7, înălţimea arborilor 20 m.

21_SB, Scăriţa-Belioara (1963) - altitudine 1300-1350 m, expoziţie N, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,8, înălţimea arborilor 23 m.

Masivul Rodnei

Asociaţia se întâlneşte sporadic în teritoriul cercetat, între 900 şi 1200 m altitudine (Pietrosul, V. Repedea, V. Anieş). Vegetează pe versanţi mai însoriţi şi moderat înclinaţi, cu soluri brune de pădure. Pe lângă speciile edificatoare *Fagus sylvatica* şi *Abies alba*, aflate de cele mai multe ori în raporturi de codominanţă, în stratul arborescent al cenozelor mai sunt prezente şi speciile *Picea abies* şi *Acer pseudoplatanus*. Cu toate că molidul apare frecvent în aceste cenoze lemnoase, datorită microclimatului lor foarte apropiat de cel al făgetelor pure, speciile caracteristice pentru molidişuri apar în număr mic şi au o prezenţă redusă (G. Coldea, 1990).

Releveele luate în studiu au fost preluate după G. Coldea (1990; tabelul nr. 64, rel. 6, 7), şi prezintă următoarele caracteristici:

22_Ro, Valea Anieşul Mare (15 iulie 1981) - altitudine 870 m, expoziţie SV, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 30%, suprafaţa 200 m^2.

23_Ro, Valea Cormaia (16 iulie 1980) - altitudine 930 m, expoziţie E, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 35%, suprafaţa 400 m^2.

Dendrograma asociaţiei *Pulmonario rubrae-Fagetum* (fig. 190) pune în evidenţă apropierea între Piatra Craiului (Q_J = 0,333-0,476) şi Postăvaru (Q_J = 0,442-0,59), ambele masive fiind situate pe acelaşi cluster al dendrogramei.

În aceeaşi ramură a clusterului sunt grupate releveele din Rodnei (22_Ro, 23_Ro), corespunzătoare văilor Arieş şi Cormaia, cu releveul 2_PC (Valea Şpirlea), probabil datorită unor condiţii staţionale locale asemănătoare.

Mai izolate de celelalte grupări din Carpaţii Orientali şi Meridionali sunt releveele de la Scăriţa-Belioara din Apuseni.

Făgetele cuprinse în asociaţiile *Symphyto cordati-Fagetum* şi *Pulmonario rubrae-Fagetum*, în dendrogramele rezultate prezintă o grupare destul de evidentă a releveelor în jurul unor clustere pentru fiecare masiv în parte.

În cazul acestor două asociaţii, substratul geologic nu determină difernţierea tipurilor de asociaţii de pe calcare cu cele de pe cristalin. Se remarcă, în general, rolul mediogen al pădurii, de menţinere a variaţiei climatice între anumite limite, aşa cum afirma, de altfel, şi H. Meusel (1943), pădurea are rolul de a ilustra condiţiile de climă, iar pajiştile (în cazul nostru, covorul ierbos), condiţiile edafice.

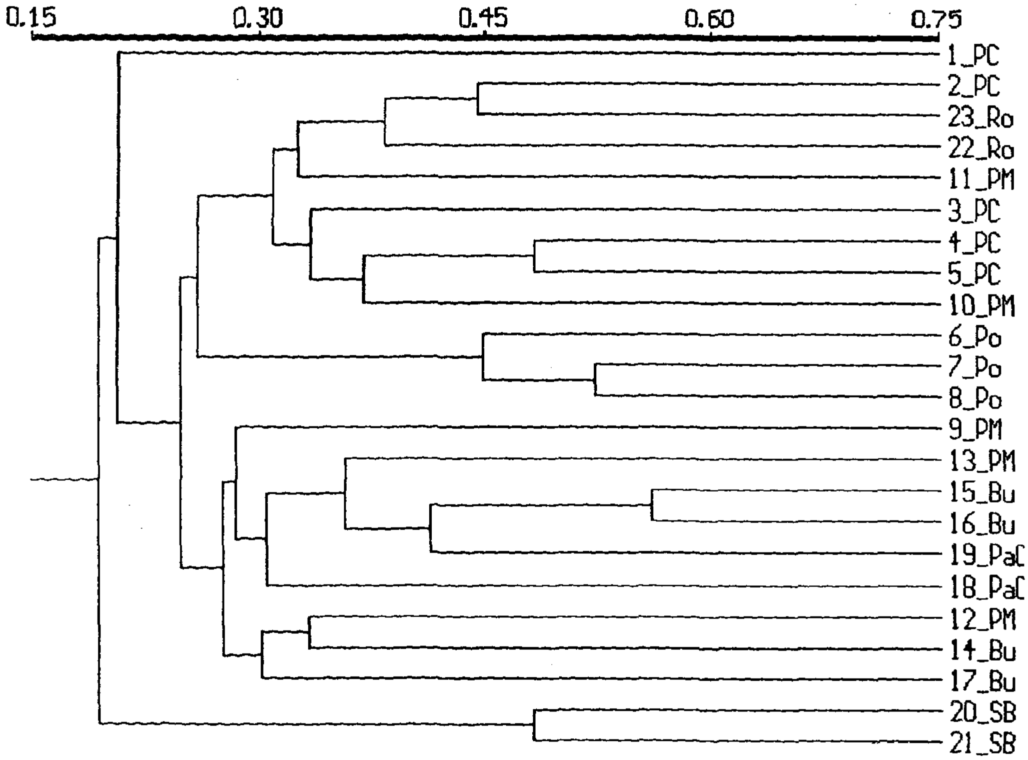


Fig. 190 Dendrograma asociației *Pulmonario rubrae-Fagetum*

Phyllitidi-Fagetum Vida 1963

(syn. *Aceri-Fraxinetum* W. Koch 1926 *carpaticum* Gergely 1962, *Phyllitidi-Aceretum* Moor 1952, *Acereto-Fagetum* auct. roman., *Acereto pseudoplatani carpaticum* Silinger 1933)

Asociația reprezintă un tip particular de făget de surduc, care vegetează pe pante abrupte cu substrat calcaros, pe sol rendzinic, bogat în humus, cu preferință pentru stațiunile umbrite, cu umiditate sporită, pe grohotişuri fixate sau semifixate, ca un corespondent al asociației *Phyllitidi-Aceretum* Borhidi 1941 descrisă din Munții Parâng (A. Borhidi, 1971).

După G. Coldea (1990), cenoze asemănătoare cu aceasta au fost descrise din Carpații vestici sub mai multe denumiri: *Fagetum carpaticum lunarietosum* (Tacik & colab., 1957; Staszkiewicz,1964; Dzwonko, 1977), *Cortuso-Fagetum* şi *Aceri-Fagetum* (Fajmonova, 1982).

Edificatorul *Fagus sylvatica* este însoțit frecvent de *Tilia platyphyllos, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Carpinus betulus.* În ceea ce priveşte stratul arbustiv, acoperirea este mică şi este format din speciile *Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonynus verrucosa, Spiraea chamaedryfolia,* etc.

În stratul ierbos predomină speciile caracteristice subalianței *Moehringio muscosae-Acerenion* Boşcaiu (1979) 1982, printre care: *Actaea spicata, Asplenium scolopendrium, Lunaria rediviva, Polystichum lobatum.*

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 44, rel. 1-6) au următoarele caracteristici:

1_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 septembrie 1996) - altitudine 780 m, expoziţie SV, înclinare 75°, consistenţa arboretului 0,7, suprafaţa 400 m^2.

2_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 septembrie 1996) - altitudine 800 m, expoziţie SV, înclinare 70°, consistenţa arboretului 0,6, suprafaţa 400 m^2.

3_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 septembrie 1996) - altitudine 800 m, expoziţie NE, înclinare 85°, consistenţa arboretului 0,65, suprafaţa 400 m^2.

4_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 septembrie 1996) - altitudine 800 m, expoziţie NE, înclinare 65°, consistenţa arboretului 0,8, suprafaţa 400 m^2.

5_PC, Valea Crăpăturii (10 septembrie 1996) - altitudine 950 m, expoziţie NE, înclinare 45°, consistenţa arboretului 0,9, suprafaţa 400 m^2.

6_PC, Valea Crăpăturii (10 septembrie 1996) - altitudine 1150 m, expoziţie NE, înclinare 60°, consistenţa arboretului 0,7, suprafaţa 200 m^2.

Munţii Postăvaru

Fitocenozele asociaţiei sunt puţin răspândite în aceşti munţi. Se întâlnesc în special în zone mai abrupte din etajul fagului şi prezintă multe specii în comun cu cele care intră în compoziţia floristică a Pietrei Craiului.

Edificatoare sunt *Fagus sylvatica* şi *Acer pseudoplatanus*, în stratul arborilor. Elemente comune prezintă şi cu Piatra Mare, stratul ierbos având specii comune alianţei *Symphyto-Fagion*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după H. Fink (1977; tabelul nr. 51, rel. 1-4, 6), şi prezintă următoarele caracteristici:

7_Po, Postăvaru (1977)- altitudine 1200 m, expoziţie E, înclinare 35°, suprafaţa 400 m^2.

8_Po, Postăvaru (1977)- altitudine 1400 m, expoziţie E, înclinare 30°, suprafaţa 400 m^2.

9_Po, Postăvaru (1977)- altitudine 1400 m, expoziţie SE, înclinare 45°, suprafaţa 400 m^2.

10_Po, Postăvaru (1977)-altitudine 1200 m, expoziţie NV, înclinare 30°, suprafaţa 400 m^2.

Munţii Piatra Mare

Asociaţia se întâlneşte în aceşti munţi de-a lungul cheilor adânci şi întunecoase, cu umiditate atmosferică pronunţată sau pe flancurile abrupte ale văilor mai largi, unde roca calcaroasă se iveşte la suprafaţă.

Stratul arborilor este format în principal de *Acer pseudoplatanus*, alături de care participă totdeauna fagul, dar în proporţie mai mică. Celelalte specii de amestec variază foarte mult: *Abies alba, Acer campestre, A. platanoides, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Picea abies, Ulmus glabra.* Consistenţa mai redusă a arborilor favorizează dezvoltarea unui subarboret remarcabil.

Pătura ierboasă este bogată în specii, frecvenţă mare având: *Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas* şi principala caracteristică a asociaţiei: *Lunaria rediviva.* La altitudini mai joase, unde văile se lărgesc şi luminozitatea este mai mare, abundă plantele robuste de

semiumbră şi îndeosebi *Telekia speciosa*. La adăpostul acestor plante, îşi face apariţia un al doilea strat alcătuit din: *Lamiastrum galeobdolon, Mercurialis perennis, Stellaria nemorum*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după I. Buiculescu (1975; tabelul nr. 4, rel. 1, 2, 3, 12, 13), şi prezintă următoarele caracteristici:

11_PM, Valea Băii (20 iunie 1972) - altitudine 1100 m, expoziţie SV, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,7, acoperire strat ierbos 80%, suprafaţa 400 m^2.

12_PM, Valea Băii (20 iunie 1972) - altitudine 1120 m, expoziţie SV, înclinare 35°, consistenţa arboretului 0,8, acoperire strat ierbos 100%, suprafaţa 400 m^2.

13_PM, Valea Şipoaia la cascada "Şapte Scări" (5 iulie 1973) - altitudine 1000 m, expoziţie V, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,65, acoperire strat ierbos 80%, suprafaţa 400 m^2.

14_PM, Valea Şipoaia la Prăpastia Ursului (14 iulie 1973) - altitudine 950 m, expoziţie V, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,8, acoperire strat ierbos 90%, suprafaţa 400 m^2.

15_PM, Muntele Bunloc (8 septembrie 1970) - altitudine 930 m, expoziţie N, înclinare 50°, consistenţa arboretului 0,9, acoperire strat ierbos 50%, suprafaţa 400 m^2.

Masivul Rodnei

Pe stâncăriile calcaroase ale unor versanţi abrupţi şi umbriţi din masiv (Pietrosul, Corongiş, V. Rebra), se întâlnesc frecvent, între 600 şi 1100 m altitudine, fitocenozele azonale cu *Fagus sylvatica* şi *Acer pseudoplatanus* ca specii edificatoare. Importante pentru acest tip de asociaţie sunt condiţiile pedo-climatice caracterizate printr-o umiditate atmosferică mai pronunţată şi prin soluri de tip rendzinic, reavene, bogate în schelet şi humus.

În stratul ierbos al asociaţiei sunt prezente speciile caracteristice pentru alianţa *Symphyto-Fagion* şi pentru ordinul *Fagetalia*. Când aceste fitocenoze vegetează la altitudini mai ridicate, în compoziţia lor floristică apar unele specii caracteristice pentru ordinul *Vaccinio-Piceetalia*, precum şi unele specii higrofile din *Adenostyletalia* dintre care: *Cicerbita alpina, Doronicum austriacum, Thalictrum aquilegifolium*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după G. Coldea (1990; tabelul nr. 66, rel. 1-3, 6, 7), şi prezintă următoarele caracteristici:

16_Ro, Valea Cormaia-Pârâul Vinului (16 iulie 1981) - altitudine 960 m, expoziţie V, înclinare 45°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 20%, suprafaţa 400 m^2.

17_Ro, Valea Cormaia (18 iulie 1980) - altitudine 760 m, expoziţie N, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 25%, suprafaţa 400 m^2.

18_Ro, Valea Cormaia-Pârâul Vinului (16 iulie 1981) - altitudine 620 m, expoziţie V, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafaţa 400 m^2.

19_Ro, Valea Rebrei-Valea Guşeţel (10 iunie 1981) - altitudine 990 m, expoziţie SV, înclinare 45°, consistenţa arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 25%, suprafaţa 400 m^2.

20_Ro, Corongişul Mic (6 iulie 1979) - altitudine 1100 m, expoziţie E, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 15%, suprafaţa 400 m^2.

Munţii Cernei

Făgetele de surducuri intrazonale se instalează pe calcarele jurasice şi cretacice din Valea Cernei şi constituie un echivalent regional al asociaţiei *Phyllitidi-Aceretum* Moor 1952, de care se deosebesc prin combinaţia speciilor caracteristice alianţei *Symphyto-Fagion*.

Substratul calcaros termofil conferă şi acestei asociaţii un accentuat caracter conservativ, unde şi-au găsit refugiul numeroase elemente dacice şi submediteraneene.

Releveele luate în studiu au fost preluate după N. Boşcaiu (1971a; tabelul nr.55, rel. 6-9), şi prezintă următoarele caracteristici:

21_Ce, Valea Cernei între Balmoş şi Corcoaia (12 august 1966) - altitudine 610 m, expoziţie S, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 1%, suprafaţa 400 m².

22_Ce, Valea Cernei la Ciuceara Frasinului (12 august 1966) - altitudine 940 m, expoziţie SE, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 1%, suprafaţa 400 m².

23_Ce, Izvorul Cernei (12 august 1966) - altitudine 780 m, expoziţie NE, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 5%, suprafaţa 400 m².

24_Ce, Cheile Cernişoarei (7 septembrie 1967) - altitudine 980 m, expoziţie S, înclinare 35°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 10%, suprafaţa 400 m².

Concentrarea releveelor în diagrama cluster (fig. 191), arată într-un mod concludent asemănările, în ceea ce priveşte compoziţia floristică, între masivele ce aparţin Munţilor Bârsei (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare). Valorile indicelui calculat pentru aceste masive sunt apropiate: Piatra Craiului Q_J între 0,266 - 0,453; Postăvaru Q_J între 0,339 - 0,415; Piatra Mare Q_J între 0,250 - 0,415.

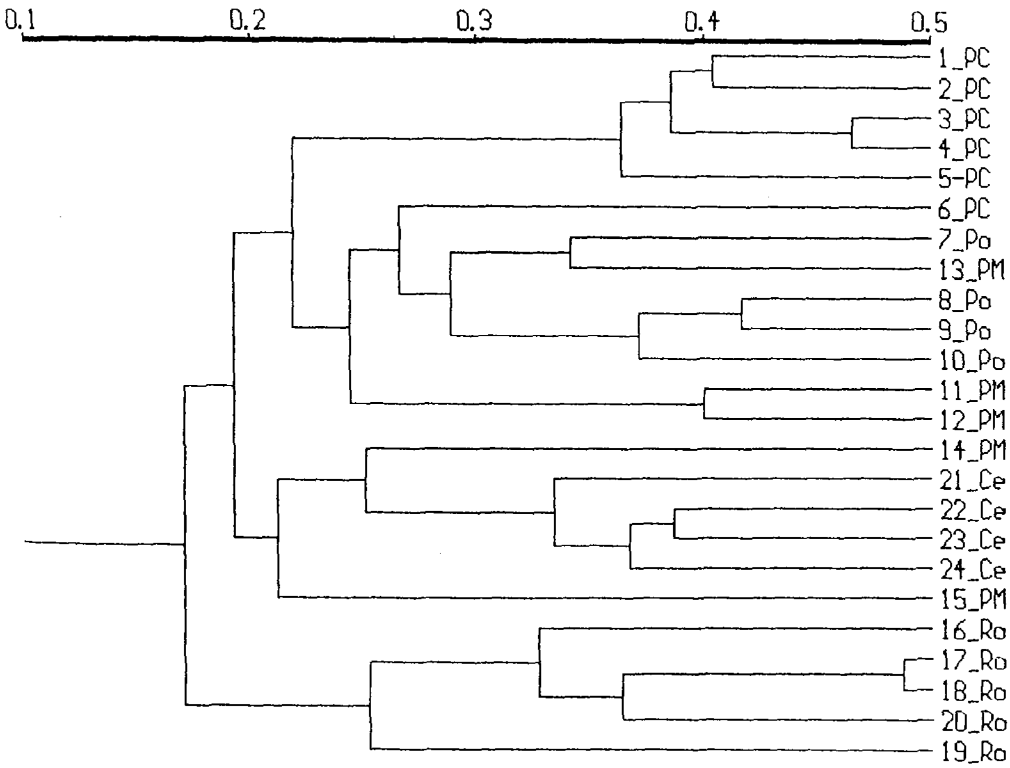


Fig. 191 Dendrograma asociaţiei *Phyllitidi-Fagetum*

O altă ramură a clusterului relevă că similaritatea fitocenozelor din zona Văii Cernei (Q_J între 0,336 - 0,374) nu este prea apropiată de cele din grupul Bârsei.

Masivul Rodnei (Q_J între 0,155-0,365) rămâne mult mai izolat şi datorită particularităţilor compoziţiei floristice determinate probabil de situarea la altă latitudine a masivului, nivel la care scad influenţele exercitate în asociaţie de elementele cu origine submediteraneană.

Comparativ cu tipurile anterioare de făget, *Phyllitidi-Fagetum* se remarcă printr-o dependenţă mult mai mare de substratul geologic (calcaros), fapt ce se poate explica şi prin gruparea mult mai coezivă a releveelor în clusterele dendrogramei.

Molidişurile

Hieracio transsilvanici-Piceetum Pawl. & Br.-Bl. 1939
(syn. *Piceetum carpaticum* Soó 1930, *Piceetum montanum* auct. roman.)

Din categoria molidişurilor, cea mai reprezentativă este asociaţia *Hieracio transsilvanici-Piceetum* Pawl. & Br.-Bl. 1939, care este şi cea mai răspândită în Carpaţii româneşti.

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 46, rel., 7, 10, 8, 9, 6) au următoarele caracteristici:

1_PC, Şaua Crăpăturii (7 iulie 1994) - altitudine 1480 m, expoziţie NE, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 10%, suprafaţa 400 m².

2_PC, sub Vârful Ascuţit (28 iulie 1995) - altitudine 1700 m, expoziţie E, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 50%, suprafaţa 400 m².

3_PC, sub Şaua Padinei Închise (7 august 1995) - altitudine 1500 m, expoziţie E, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 20%, suprafaţa 400 m².

4_PC, Refugiul Diana (10 august 1994) - altitudine 1350 m, expoziţie NV, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafaţa 400 m².

5_PC, Piatra Craiului Mică (22 mai 1994) - altitudine 1400 m, expoziţie N, înclinare 30°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 15%, suprafaţa 400 m².

Munţii Piatra Mare

Molidişurile reprezintă cea mai răspântită unitate de vegetaţie forestieră, care ocupă exclusiv etajul montan superior între 1450-1725 m. Pădurile de molid ocupă pante şi expoziţii diferite pe cele mai diverse soluri şi roci, ale căror însuşiri particulare sunt reflectate la nivelul structurii păturii ierboase şi în starea de vegetaţie a arboretelor. Stratul ierbos, în cuprinsul etajului montan superior este mai sărac în elemente componente, în timp ce *Oxalis acetosella* atinge în cadrul acestei formaţiuni forestiere optimul său de dezvoltare, realizând, ca şi în Piatra Craiului, cel mai răspândit tip de facies, începând de la molidişurile aflate la baza masivului până la limita lor altitudinală superioară. Acest tip de facies evoluează pe soluri brune acide, iar ca substrat şi pe conglomerate, insular gresii, toate cu conţinut sporit de calcar.

Între 1400-1700 m în structura geologică a masivului intervin calcarele tithonice, care favorizează apariţia în principal, a rendzinelor, ca tip de sol, şi care întreţin o floră

ierboasă de mull, bogate în exemplare de *Galium odoratum*. Pe pante mai repezi, şi cu grohotişuri calcaroase evidenţiate la zi, stratul ierbos este dominat de *Mercurialis perennis*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după I. Buiculescu (1975; tabelul nr. 6, rel. 3, 7, 11, 18, 20), şi prezintă următoarele caracteristici:

6_PM, Drumul Familiar (26 iunie 1971) - altitudine 1500 m, expoziţie SV, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 25%, suprafaţa 400 m^2.

7_PM, Culmea Pietrei Mari (7 iunie 1968) - altitudine 1325 m, expoziţie SV, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 15%, suprafaţa 400 m^2.

8_PM, Culmea Pietrei Mari (7 iunie 1968) - altitudine 1330 m, expoziţie NV, înclinare 35°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 45%, suprafaţa 400 m^2.

9_PM, Valea Şipoaia (29 august 1971) - altitudine 1450 m, expoziţie V, înclinare 35°, consistenţa arboretului 0,9, acoperirea stratului ierbos 35%, suprafaţa 400 m^2.

10_PM, Valea Şipoaia (29 august 1971) - altitudine 970 m, expoziţie V, înclinare 40°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafaţa 400 m^2.

Masivul Bucegi

Molidişurile din acest masiv sunt situate pe un substrat cu pH acid, cu suficientă umiditate, lumină puţină şi temperatură relativ scăzută. Se caracterizează prin prezenţa constantă a unui grup de specii: *Campanula patula* ssp. *abietina, Oxalis acetosella, Homogyne alpina, Vaccinium myrtillus,* reprezentând o trăsătură specifică molidişurilor din acest masiv. Sub stratul arborescent predomină un strat de muşchi reprezentat de: *Dicranum scoparium, Mnium undulatum, Pleurozium schreberi, Polytrichum alpinum, Rhytidiadelphus triquetrus*. Numai în zonele de luminiş şi către limita superioară abundă ierburile şi semiarbuştii, iar în zonele antropizate au prezenţă ridicată: *Urtica dioica, Poa annua* etc.

Releveele luate în studiu au fost preluate după V. Sanda & al. (1988; tabelul nr. 1, rel. 1-5), şi prezintă următoarele caracteristici:

11_Bu, Muntele Bătrâna (21-22 iunie 1986) - expoziţie NV, înclinare 35°, consistenţa arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 45%, suprafaţa 500 m^2.

12_Bu, Muntele Bătrâna (21-22 iunie 1986) - expoziţie NV, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,85, acoperirea stratului ierbos 20%, suprafaţa 500 m^2.

13_Bu, Muntele Bătrâna (21-22 iunie 1986) - expoziţie NV, înclinare 25°, consistenţa arboretului 0,8, acoperirea stratului ierbos 25%, suprafaţa 500 m^2.

14_Bu, Muntele Bătrâna (21-22 iunie 1986) - expoziţie V, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,7, acoperirea stratului ierbos 45%, suprafaţa 500 m^2.

15_Bu, Muntele Bătrâna (21-22 iunie 1986) - expoziţie V, înclinare 20°, consistenţa arboretului 0,85, acoperirea stratului ierbos 35%, suprafaţa 500 m^2.

Dendrograma asociaţiei *Hieracio transsilvanici-Piceetum* (fig. 192) evidenţiază clusterele în care se concentrează releveele şi care sunt bine conturate pentru fiecare masiv luat în studiu.

Se observă o interpunere a Bucegilor între Piatra Craiului şi Piatra Mare, care corespunde poziţiei geografice a acestor masive. Cu toate acestea, valorile indicelui de similaritate sunt mai apropiate între Piatra Craiului (Q_J între 0,273 - 0,393) şi Piatra Mare (Q_J între 0,177 - 0,323) decât de valorile pe care le au releveele din Bucegi (Q_J între 0,66 - 0,584).

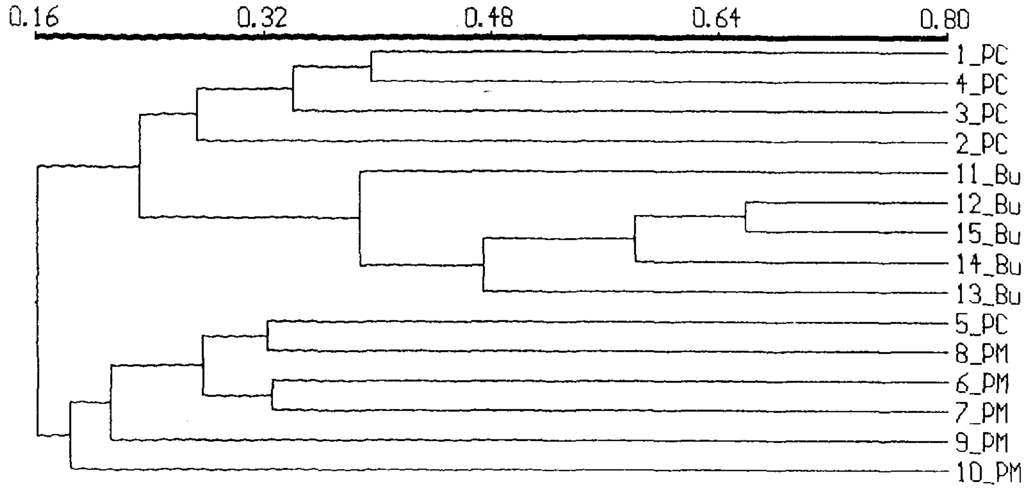


Fig. 192 Dendrograma asociației *Hieracio transsilvanici–Piceetum*

Tufărișurile

Rhododendro kotschyi-Vaccinietum Borza (1955) 1959
(Syn. *Rhodoretum kotschyi* Soó 1928)

Asociațiile cu caracter zonal se află în stadiul de climax primar, de subclimax sau chiar de disclimax situându-se în cursul evoluției spre restaurarea climaxului originar și sunt reprezentate de tufarișuri alpine și subalpine primare (jnepenișuri), pe de o parte, și pajiști alpine, pe de altă parte.

Fitocenozele acestei asociații se dezvoltă cu predilecție pe versanții nordici și nord-vestici datorită preferințelor lor pentru durata relativ redusă a insolației diurne, acoperirea permanentă, dar nu excesivă, cu zăpadă în timpul iernii și topirea ei târzie în primavară.

În cele mai multe masive muntoase unde este prezent smirdarul în asociație cu afinul, fitocenozele au origine primară când se instalează pe bolovănișuri și soluri în formare sau pot reprezenta grupări secundare, care se instalează după dispariția prin defrișare a jnepenișurilor sau invadează pajiștile alpine.

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 49, rel. 2, 3, 7-10) au următoarele caracteristici:

1_PC, Șaua Grind (8 iulie 1995) - altitudine 1700 m, expoziție NV, înclinare 45°, acoperirea stratului ierbos 60%, suprafața 100 m².

2_PC, Șaua Grind (8 iulie 1995) - altitudine 1750 m, expoziție NV, înclinare 35°, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafața 100 m².

3_PC, Padina Închisă-Turnu (27 august 1995) - altitudine 1900 m, expoziție NV, înclinare 40°, acoperirea stratului ierbos 60%, suprafața 100 m².

4_PC, Padina Închisă-Turnu (27 august 1995) - altitudine 1900 m, expoziție N, înclinare 45°, acoperirea stratului ierbos 30%, suprafața 100 m².

5_PC, sub Vârful Ascuţit (8 iulie 1995) - altitudine 2000 m, expoziţie V, înclinare 30°, acoperirea stratului ierbos 30%, suprafaţa 100 m^2.

6_PC, Vârful Ţimbalul Mare (8 iulie 1995) - altitudine 2050 m, expoziţie N, înclinare 45°, acoperirea stratului ierbos 40%, suprafaţa 100 m^2.

Munţii Piatra Mare

Asociaţia prezintă codominante speciile *Rhododendron myrtifolium* şi *Vaccinium myrtillus* şi se întâlneşte numai pe versantul nord-vestic, la o altitudine cuprinsă între 1720 şi 1800 m, pe un teren cu înclinaţie moderată.

Aciditatea accentuată a solului brun-acid podzolic, cu un substrat de humus brut, determină o compoziţie floristică a cenozei săracă în specii, majoritatea fiind elemente acidifile oligotrofe, provenite din *Pinion mugo* şi *Vaccinio-Piceetea*. Din pajiştea alpină cu care se învecinează direct, pătrund numeroase specii, în special din grupa nardetelor. Substratul calcaros permite infiltrarea în structura asociaţiei şi a unor elemente calcifile din grupări vegetale de stâncării, de exemplu *Achillea schurii, Dryas octopetala*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după I. Buiculescu (1972; tabelul nr. 5, rel. 1-5), şi prezintă următoarele caracteristici:

7_PM, versantul NV al masivului (27 iulie 1971) - altitudine 1750 m, expoziţie NV, înclinare 40°, acoperirea stratului ierbos 90%, suprafaţa 100 m^2.

8_PM, versantul NV al masivului (27 iulie 1971) - altitudine 1780 m, expoziţie NV, înclinare 30°, acoperirea stratului ierbos 90%, suprafaţa 100 m^2.

9_PM, versantul NV al masivului (27 iulie 1971) - altitudine 1770 m, expoziţie NV, înclinare 40°, acoperirea stratului ierbos 100%, suprafaţa 100 m^2.

10_PM, versantul NV al masivului (27 iulie 1971) - altitudine 1780 m, expoziţie NV, înclinare 30°, acoperirea stratului ierbos 100%, suprafaţa 100 m^2.

11_PM, versantul NV al masivului (27 iulie 1971) - altitudine 1800 m, expoziţie NV, înclinare 25°, acoperirea stratului ierbos 95%, suprafaţa 100 m^2.

Masivul Rodnei

Asociaţia are o largă răspândire în masiv, ocupând suprafeţe considerabile pe aproape toţi versanţii din etajul subalpin, de pe care au fost defrişate jnepenişurile, având în cea mai mare parte un caracter secundar.

În compoziţia floristică sunt prezente speciile caracteristice pentru alianţă şi pentru ordinul *Caricetalia curvulae*. Prezenţa masivă a speciilor de pajişti alpine în aceste fitocenoze, faţă de cele din Alpi, se datorează în primul rând caracterului lor secundar, iar în al doilea rând utilizării lor ca pajişti alpine. Speciile însoţitoare, cu areal carpatic sau carpato-balcanic, cum sunt: *Campanula serrata, Festuca picta, Hypericum richeri* ssp. *grisebachii, Lychnis nivalis, Potentilla aurea* ssp. *chrysocraspeda*, accentuează specificul regional al asociaţiei.

Releveele luate în studiu au fost preluate după G. Coldea (1990; tabelul nr. 74, rel. 4-6), şi prezintă următoarele caracteristici:

12_Ro, Negoiescu (9 septembrie 1979) - altitudine 1800 m, expoziţie N, înclinare 30°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 100 m^2.

13_Ro, Vârful Anieşul Mare (7 august 1977) - altitudine 1860 m, expoziţie NE, înclinare 25°, acoperirea vegetaţiei 100%, suprafaţa 25 m^2.

14_Ro, Corongişul Mare (6 august 1981) - altitudine 1710 m, expoziţie E, înclinare 20°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 100 m^2.

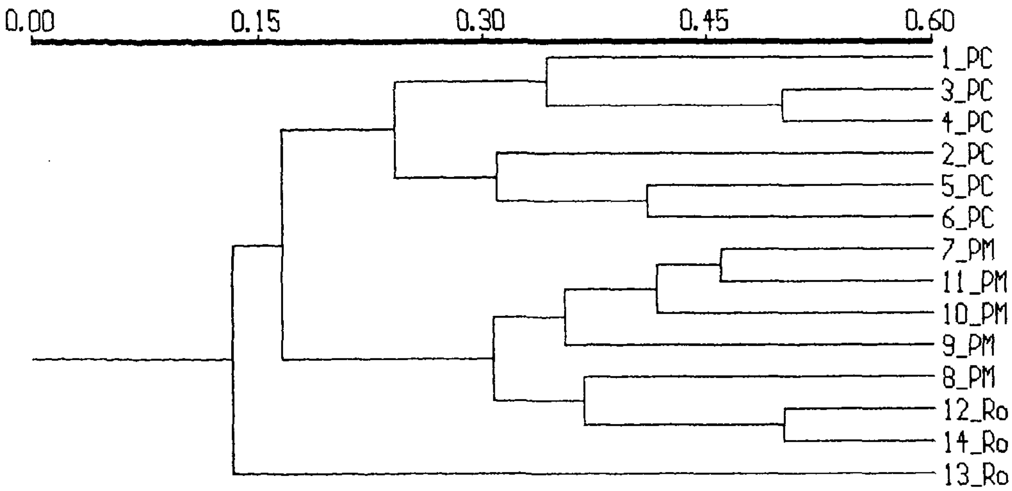


Fig.193 Dendrograma asociaţiei *Rhododendro kotschyi-Vaccinietum*

Dendrograma obţinută (fig.193) pune în evidenţă apropierea masivelor Piatra Mare de Rodnei şi mai puţin de Piatra Craiului, aşa cum era de aşteptat.

Releveele se cuplează în clustere distincte ale dendrogramei, Piatra Craiului având Q_J cuprins între 0,309 şi 0.50, în timp ce Piatra Mare are Q_J cuprins între 0,357 şi 0,461, după cum se poate remarca, valorile indicelui sunt foarte apropiate.

Buruienişurile

Astrantio-Delphinietum elati Boşcaiu & Mihăilescu 1997

Asociaţia caracterizează buruienişurile de munte din etajul montan şi subalpin de pe substrat calcaros.

În regiunea de limită a molidişurilor, la baza pereţilor stâncoşi sau în depresiunile cu mari acumulări de zăpadă în timpul iernii, arboretele au o consistenţă mai redusă şi flora însoţitoare devine mai bogată datorită luminozităţii şi umezelii mai ridicate, arătând clar tranziţii către buruienişurile subalpine.

Cercetările efectuate atât în Masivul Piatra Craiului, cât şi în Munţii Apuseni ca şi pe Valea Lăpuşnicului Mare din Parcul Naţional Retezat, au arătat însă că în Carpaţii româneşti megaforbietele de pe substratul calcaros se diferenţiază mai pregnant de cele de pe substratul silicios. Aceste cercetări au permis să se stabilească existenţa unei asociaţii numită *Astrantio-Delphinietum elati*, în care, atât caracteristica calcifilă *Delphinium elati*, ca şi diferenţiala *Astrantia major* se găsesc într-un optim ecologic având constanţe ridicate.

Au fost luate în studiu relevee descrise de N. Boşcaiu & S. Mihăilescu (1997) care prezintă următoarele caracteristici:

1_PC, sub Vârful Turnu (27 iulie 1993) - altitudine 1700 m, expoziţie S, înclinare 45°, suprafaţa 4 m².

2_PC, sub Vârfu Turnu (27 iulie 1993) - altitudine 1750 m, expoziţie S, înclinare 45°, suprafaţa 16 m².

3_PC, sub Vârfu Padina Popii (28 iulie 1993) - altitudine 1850 m, expoziţie SV, înclinare 40°, suprafaţa 25 m².

4_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 iulie 1994) - altitudine 950 m, expoziţie NV, înclinare 45°, suprafaţa 25 m².

5_Bi, Cetăţile Ponorului (3 august 1984) - altitudine 950 m, expoziţie E, înclinare 30°, suprafaţa 16 m².

6_Bi, Cetăţile Ponorului (3 august 1983) - altitudine 1050 m, expoziţie E, înclinare 35°, suprafaţa 25 m².

7_Bi, Cetăţile Ponorului (3 august 1983) - altitudine 1050 m, expoziţie SE, înclinare 40°, suprafaţa 25 m².

8_Bi, Cetăţile Ponorului (3 august 1983) - altitudine 1050 m, expoziţie NE, înclinare 35°, suprafaţa 25 m².

9_Re, Valea Lăpuşnicului Mare (28 iunie 1967) - altitudine 1100 m, expoziţie S, înclinare 30°, suprafaţa 16 m².

10_Re, Valea Lăpuşnicului Mare (28 iunie 1967) - altitudine 1150 m, expoziţie NV, înclinare 40°, suprafaţa 25 m².

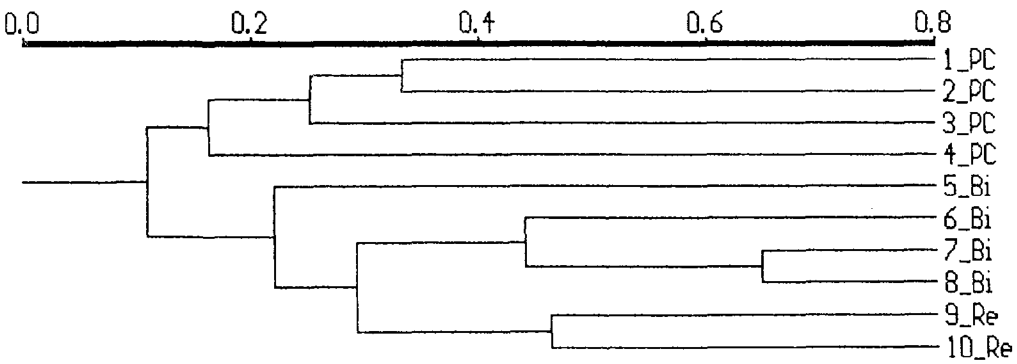


Fig. 194 Dendrograma asociaţiei *Astrantio-Delphinietum elati*

În dendrograma asociaţiei (fig. 194) se remarcă de la început gruparea pe clustere bine individualizate a releveelor din cele trei masive luate în studiu. Valorile indicelui Q_J cuprinse între 0,165 şi 0,33, situează Piatra Craiului pe o poziţie oarecum izolată faţă de Apuseni (Cetăţile Ponorului şi ale Rădesei, cu Q_J cuprins între 0,222 şi 0,647) şi Retezat (Valea Lăpuşnicul Mare cu Q_J = 0,463). Faptul se poate explica şi prin altitudinea diferită la care sunt situate fitocenozele asociaţiei în cele trei masive.

Vegetaţia saxicolă

Pentru analiza acestui tip de vegetaţie s-a realizat o comparaţie a asociaţiilor din chei şi văi puternic adâncite cu aspect de chei netipice, dar şi a fitocenozelor răspândite pe stâncăriile din etajele subalpin şi alpin.

Piatra Craiului este alcătuită predominant din calcare de vârstă jurasică, a căror strate sunt redresate până la verticală, conferind aspectul de creastă a culmii principale. La limita estică, sud-estică şi sudică, o serie de afluenţi au săpat văi epigenetice adânci, cu aspect de chei calcaroase: Cheile Prăpăstiilor şi Cheile Dâmbovicioarei, cu o lungime de aproximativ 10 km. Creasta calcaroasă este despărţită prin Şaua Curmăturii şi Valea Crăpăturii în două unităţi topografice distincte: Piatra Craiului Mică şi Piatra Craiului Mare. Fără a fii o cheie propriu-zisă, Valea Crăpăturii prezintă o vegetaţie caracteristică de chei, avînd în unele porţiuni pereţi verticali înalţi în timp ce pe fundul văii sunt prezente bolovănişuri masive acumulate în timp şi care sunt populate de o vegetaţie bogată ce ascunde un număr remarcabil de specii endemice şi rarităţi floristice. Din punct de vedere morfolitologic, partea superioară a văii este alcătuită în exclusivitate din calcare, iar partea inferioară, acolo unde apa iese la suprafaţă şi apoi părăseşte adăpostul pădurii constituie sectorul cristalin peste care a fost transportat material calcaros.

Obârşia Văii Crăpăturii situată pe Şaua Crăpăturii face posibilă existenţa la altitudini de 1580-1620m a unor asociaţii vegetale saxicole întâlnite şi în chei dar la 800-900 m altitudine cum sunt: *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1939) 1949 subass. reg. *campanuletosum carpatice* (Sanda & al. 1977) Coldea 1991 şi *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae* (Zóly. 1939) Coldea 1991, care aparţin unor clase diferite.

Stâncăriile din etajele subalpin şi mai ales alpin sunt populate cu fitocenozele asociaţiei *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puşcaru & al. 1956.

Asplenio-Cystopteridetum fragilis Oberd. (1939) 1949
subass. reg. ***campanuletosum carpaticae*** (Sanda & al. 1977) Coldea 1991
(syn. *Valeriana sambucifolia-Poa nemoralis* Beldie 1967, *Valeriano montanae-Cortusetum mathioli* Boşcaiu & Täuber 1977, *Campanulo carpaticae-Saxifragetum cuneifoliae* Sanda, Popescu & Doltu 1977)

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 10, rel. 1-3, 10) au următoarele caracteristici:

1_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 820 m, expoziţie NE, înclinare 75°, acoperirea vegetaţiei 70%, suprafaţa 4 m².

2_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 900 m, expoziţie V, înclinare 70°, acoperirea vegetaţiei 60%, suprafaţa 4 m².

3_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 900 m, expoziţie V, înclinare 70°, acoperirea vegetaţiei 80%, suprafaţa 4 m².

8_PC, Şaua Curmăturii (14 septembrie 1995) - altitudine 1600 m, expoziţie V, înclinare 70°, acoperirea vegetaţiei 60%, suprafaţa 4 m².

Următoarele relevee luate în studiu au fost preluate după V. Sanda & al. (1977; tabelul nr. 1, rel. 1-3; tabelul nr. 2, rel. 5), şi prezintă următoarele caracteristici:

4_PC, Valea Dâmbovicioarei 1977- expoziţie N, înclinare 70°, acoperirea vegetaţiei 95%, suprafaţa 5 m².

5_PC, Valea Dâmbovicioarei 1977- expoziţie E, înclinare 90°, acoperirea vegetaţiei 50%, suprafaţa 5 m².

6_PC, Valea Dâmbovicioarei 1977- expoziţie N, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 75%, suprafaţa 5 m².

7_PC, Valea Dâmbovicioarei 1977- expoziţie V, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 25 m².

Următoarele relevee luate în studiu au fost preluate după N. Boşcaiu & F. Täuber (1977; tabelul nr. 1, rel. 1, 3, 5), şi prezintă următoarele caracteristici:

9_PC, Curmătura (26 august 1975) - altitudine 1620 m, expoziţie N, înclinare 70°, acoperirea vegetaţiei 80%, suprafaţa 4 m².

10_PC, Curmătura (26 august 1975) - altitudine 1580 m, expoziţie V, înclinare 70°, acoperirea vegetaţiei 40%, suprafaţa 9 m².

11_PC, Curmătura (26 august 1975) - altitudine 1540 m, expoziţie N, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 30%, suprafaţa 4 m².

Masivul Rodnei

Stâncile de calcar jurasic sunt colonizate frecvent, în etajele montan superior şi subalpin, cu expoziţii nordice, de cenozele acestei asociaţii. Speciile caracteristice şi dominante totodată ale asociaţiei sunt *Cystopteris fragilis* şi *Asplenium viride*. O prezenţă mai mare înregistrează speciile caracteristice pentru ordin şi clasă. Pe stâncile mai umede din masiv, au o prezenţă ridicată unele specii rupicole mezohigrofile. Un număr însemnat de briofite aparţin acestor cenoze, ele având prezenţă şi acoperire mai ridicate în fitocenozele luate în studiu: *Ctenidium molluscum, Hylocomium splendens, Rhytidiadelphus triquetrus*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după G. Coldea (1990; tabelul nr. 4, rel. 1, 3, 4) şi prezintă următoarele caracteristici:

12_Ro, Piatra Rea (26 iulie 1979) - altitudine 840 m, expoziţie S, înclinare 80°, suprafaţa 4 m².

13_Ro, Piatra Rea (26 iulie 1979) - altitudine 1200 m, expoziţie N, înclinare 40°, suprafaţa 4 m².

14_Ro, Corongişul Mare (28 iulie 1982) - altitudine 1600 m, expoziţie NE, înclinare 75°, suprafaţa 4 m².

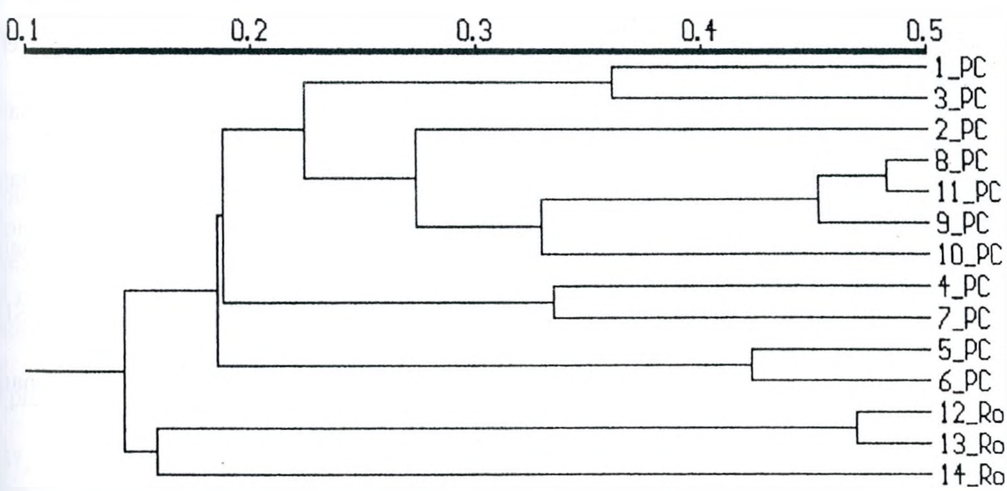


Fig. 195 Dendrograma subasociaţiei *Asplenio-Cystopteridetum fragilis campanuletosum carpaticae*

În urma prelucrării datelor a rezultat dendrograma de mai sus (fig. 195), în care diferenţele între relevee din Piatra Craiului rezultă din faptul că odată cu creşterea altitudinii, în cadrul asociaţiilor apar specii care sunt răspândite de obicei în zona subalpină şi care sunt caracteristice clasei *Seslerietalia*, fapt observat mai ales în Şaua Curmăturii, unde, odată cu lărgirea fisurilor de stânci, speciile pioniere sunt concurate de cele de pe pajiştile de stâncării. Pe de altă parte, prezenţa unui număr mare de specii caracteristice acestei clase, indică direcţia de evoluţie a acestor fragmente spre sesleriete. În acelaşi timp, creşterea altitudinii la 1620 m, depăşeşte etajul fagului iar în relevee apar plante specifice etajului molidului, de aici şi diferenţa dintre valorile indicelui calculate pentru Şaua Curmăturii.

Pentru Cheile Prăpăstiilor s-au obţinut valori ale indicelui de similaritate cuprinse între 0,273 şi 0,361, pentru Cheile Dâmbovicioarei valori cuprinse între 0,333 şi 0,422 iar pentru Şaua Curmăturii valori între 0,326 şi 0,476.

Dendrograma obţinută în urma comparării releveelor din Piatra Craiului cu cele din Masivul Rodnei (Q_J cuprins între 0,158 şi 0,466), evidenţiază o similaritate mai redusă între fitocenozele celor două masive, datorită probabil şi faptului că în Piatra Craiului asociaţia este prezentă mai ales pe stâncăriile din chei, în timp ce în Masivul Rodnei subasociaţia se instalează pe stâncăriile de pe versanţi înclinaţi situaţi la altitudini mai ridicate.

Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis Puşcaru & al. 1956
(syn. *Seslerietum haynaldianae sempervirentis* Puşcaru & al. 1956)

Asociaţia este specifică lanţului Carpaţilor, putând fi considerată o asociaţie endemică prin elementele care o diferenţiază de seslerietele din Alpi.

Asociaţia, după stadiile iniţiale de înierbare, ajunsă la optimul de înţelenire, prezintă o stabilitate ridicată. Cu toate acestea, variaţiile floristice sunt determinate de înclinarea şi lăţimea brânelor, profunzimea solului şi grosimea stratului de zăpadă.

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 22, rel. 1-3; tabelul nr. 24, rel. 2, 3) au următoarele caracteristici:

1_PC, Piatra Craiului Mică (9 iulie 1994) - altitudine 1700 m, expoziţie SV, înclinare 45°, suprafaţa 16 m^2.

2_PC, Piatra Craiului Mică (9 iulie 1994) - altitudine 1700 m, expoziţie SV, înclinare 45°, suprafaţa 16 m^2.

3_PC, Piatra Craiului Mică (9 iulie 1994) - altitudine 1710 m, expoziţie SV, înclinare 45°, suprafaţa 25 m^2.

4_PC, Vârful Padina Popii (27 iulie 1996) - altitudine 1920 m, expoziţie SE, înclinare 60°, suprafaţa 25 m^2.

5_PC, Vârful Padina Popii (27 iulie 1996) - altitudine 1890 m, expoziţie S, înclinare 60°, suprafaţa 25 m^2.

Munţii Postăvaru

Asociaţia este prezentă pe formaţiuni stîncoase din etajul subalpin, mai ales pe brîne şi prezintă o acoperire relativ redusă (40-60%). În releveele luate în studiu se remarcă

plante endemice cu prezenţe ridicate, dintre care: *Campanula carpatica, Dianthus spiculifolius, Thymus comosus*, s.a. Ca şi în cazul celorlalte masive din Carpaţi unde se află răspândită asociaţia, sunt prezente în fitocenozele acestui tip de vegetaţie de pajişti, un număr remarcabil de specii apartenente ordinului *Seslerietalia*, dar şi specii cu caracter transgresiv apartenente ordinului *Thlaspietalia*.

Releveele luate în studiu au fost preluate după H. Fink (1977; tabelul nr. 21, rel. 1-5), şi prezintă următoarele caracteristici:

6_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1750 m, expoziţie V, suprafaţa 25 m^2.

7_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1600 m, expoziţie V, suprafaţa 25 m^2.

8_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1780 m, expoziţie S, suprafaţa 25 m^2.

9_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1790 m, expoziţie SV, suprafaţa 25 m^2.

10_Po, Postăvaru (1977) - altitudine 1760 m, expoziţie V, suprafaţa 25 m^2.

Masivul Bucegi

Fitocenozele acestei asociaţii au o largă răspândire pe brânele şi pragurile feţelor abrupte, cu expoziţie sudică şi estică, din etajul subalpin şi alpin, între 1800 şi 2400 m altitudine. Suprafeţele cele mai întinse se află pe versantul prahovean, începând de la Vânturişul, Jepi, Caraiman, Coştila, până la Bucşoiu, mai puţin pe Doamnele şi pe Bătrâna din bazinul superior al Ialomiţei.

Speciile edificatoare sunt *Sesleria rigida* ssp. *haynaldiana* şi *Carex sempervirens*, specii de tip xeromorf a căror tufe sunt adaptate pentru menţinerea umidităţii şi protecţiei în timpul uscăciunii. Caracteristic pentru această asociaţie este numărul semnificativ de endemite carpatice, o parte din ele fiind prezente şi în Piatra Craiului: *Cerastium transsilvanicum, Dianthus spiculifolius, Onobrychis transsilvanica, s.a.*

Releveele luate în studiu au fost preluate după D. Puşcaru & al., (1956; tabelul nr. 36, rel. 1, 2, 3, 5, 6) şi prezintă următoarele caracteristici:

11_Bu, Caraiman (1956) - altitudine 1750 m, expoziţie S, înclinare 40°, suprafaţa 50 m^2.

12_Bu, Caraiman (1956) - altitudine 2100 m, expoziţie S, înclinare 30°, suprafaţa 50 m^2.

13_Bu, Caraiman (1956) - altitudine 1800 m, expoziţie S, înclinare 30°, suprafaţa 50 m^2.

14_Bu, Coştila (1956) - altitudine 2300 m, expoziţie E, înclinare 50°, suprafaţa 100 m^2.

15_Bu, Coştila (1956) - altitudine 2350 m, expoziţie E, înclinare 30°, suprafaţa 50 m^2.

Masivul Rodnei

Fitocenozele mezo-xerofile ale acestei asociaţii populează frecvent brânele şi pragurile stâncilor calcaroase din etajele subalpin şi alpin ale masivului (Piatra Rea, Corongiş). Pe solurile pe care vegetează, rendzine brune, slab scheletice, fitocenozele prezintă o acoperire medie de 65-75%. Dintre speciile caracteristice pentru alianţă şi ordin, se remarcă: *Festuca amethystina, Galium anisophyllon, Phyteuma orbiculare, Ranunculus thora, Swertia punctata.*

Releveele luate în studiu au fost preluate după G. Coldea (1990; tabelul nr. 31, rel. 1, 3-6), şi prezintă următoarele caracteristici:

16_Ro, Corongişul Mare (6 august 1981) - altitudine 1900 m, expoziţie E, înclinare 45°, acoperirea vegetaţiei 75%, suprafaţa 10 m^2.

17_Ro, Piatra Rea (6 august 1977) - altitudine 1600 m, expoziţie N, înclinare 45°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 25 m^2.

18_Ro, Piatra Rea (6 august 1977) - altitudine 1600 m, expoziție N, înclinare 5°, acoperirea vegetației 75%, suprafața 25 m².

19_Ro, Piatra Rea (6 august 1977) - altitudine 1520 m, expoziție N, înclinare 25°, acoperirea vegetației 75%, suprafața 25 m².

20_Ro, Piatra Rea (13 august 1983) - altitudine 1570 m, expoziție SV, înclinare 65°, acoperirea vegetației 90%, suprafața 25 m².

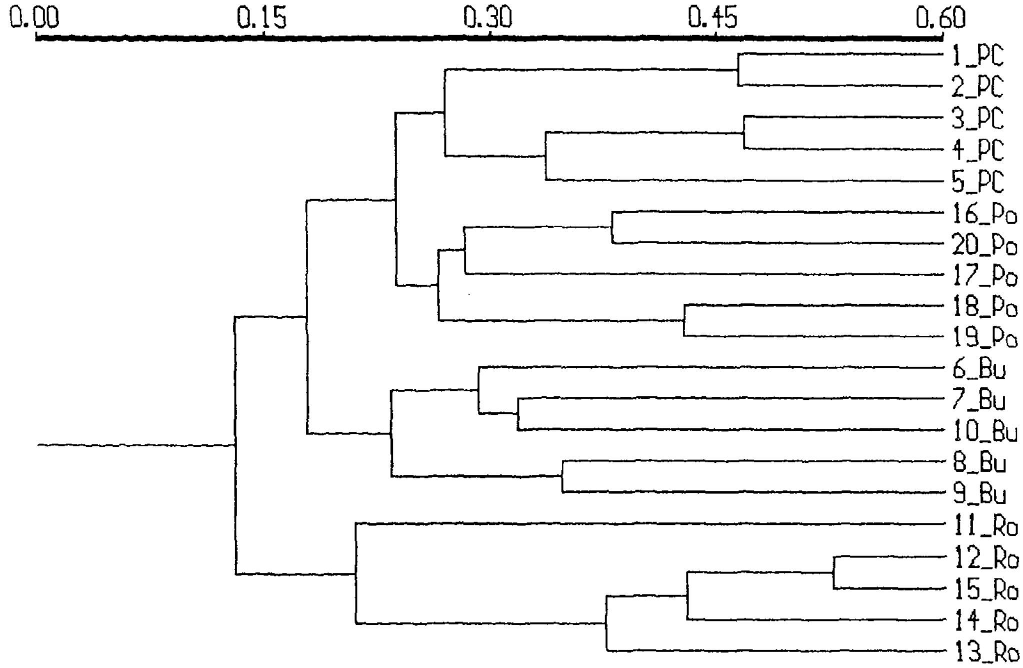


Fig. 196 Dendrograma asociației *Seslerio haynaldiana-Caricetum sempervirentis*

Dendrograma asociației *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* (fig. 196) pune în evidență gruparea pe masive a releveelor. Ramurile dendrogramei sunt destul de bine individualizate pentru fiecare grup de relevee ale fiecărui masiv, deşi variația Q_J nu este prea mare: Piatra Craiului Q_J cuprins între 0,333 şi 0,47; Postăvaru Q_J cuprins între 0,28 şi 0,428 Bucegi Q_J cuprins între 0,29 şi 0,347; Rodnei Q_J cuprins între 0,209 şi 0,523.

Această repartiție a valorilor din dendrogramă conduce la ideea că, în cadrul acestei asociații de stâncărie, compoziția floristică a fitocenozelor este coezivă şi ajunsă la o înaltă stabilitate.

Cu toată similaritatea fitocenozelor din masivele comparate alcătuirea lor floristică relevă specificul regional.

Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae (Zóly. 1939) Coldea 1991
(syn. *Seslerietum rigidae* Zóly. 1939, *Asplenio-Seslerietum rigidae* Csürös 1958)

În crăpăturile stâncilor, chiar pe abrupturi verticale, se acumulează o cantitate redusă de sol, ceea ce permite instalarea unor specii chasmofile şi formarea unor fitocenoze deschise.

Grupa de asociaţii reunite în alianţa *Seslerion rigidae* separată de B. Zólyomi (1939) cuprinde pajiştile de stîncării răspîndite între 500-2100 m în regiunile calcaroase din Carpaţii sud-estici.

Masivul Piatra Craiului

Releveele (tabelul nr. 25, rel. 1-11) au următoarele caracteristici:

1_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 900 m, expoziţie NE, înclinare 85°, acoperirea vegetaţiei 70%, suprafaţa 16 m^2.

2_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 900 m, expoziţie NE, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 16 m^2.

3_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 900 m, expoziţie NE, înclinare 85°, acoperirea vegetaţiei 75%, suprafaţa 16 m^2.

4_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (20 septembrie 1996) - altitudine 910 m, expoziţie NE, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 70%, suprafaţa 16 m^2.

5_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 iulie 1994) - altitudine 920 m, expoziţie E, înclinare 90°, acoperirea vegetaţiei 65%, suprafaţa 16 m^2.

6_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 iulie 1994) - altitudine 920 m, expoziţie E, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 16 m^2.

7_PC, Prăpăstiile Zărneştilor (9 iulie 1994) - altitudine 920 m, expoziţie NE, înclinare 80°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 16 m^2.

8_PC, Valea Crăpăturii (20 septembrie 1996) - altitudine 1100 m, expoziţie N-NV, înclinare 90°, acoperirea vegetaţiei 65%, suprafaţa 25 m^2.

9_PC, Valea Crăpăturii (20 septembrie 1996) - altitudine 1150 m, expoziţie N-NV, înclinare 90°, acoperirea vegetaţiei 90%, suprafaţa 25 m^2.

10_PC, Valea Crăpăturii (20 septembrie 1996) - altitudine 1200 m, expoziţie N-NV, înclinare 85°, acoperirea vegetaţiei 75%, suprafaţa 25 m^2.

11_PC, Valea Crăpăturii (20 septembrie 1996) - altitudine 1250 m, expoziţie N-NV, înclinare 5°, acoperirea vegetaţiei 80%, suprafaţa 25 m^2.

Munţii Postăvaru

Fitocenozele asociaţiei sunt situate la altitudine mai mare (1750-1800 m) decât în cazul Masivului Piatra Craiului şi sunt dispuse sub formă de pajişti pe stânci abrupte, umbrite. Cuprinde specii saxicole şi petrofil-rupicole, între care şi specii endemice precum: *Cerastium transsilvanicum, Dianthus spiculifolius, D. tenuifolius,* s.a.

Asociaţia nu are o răspândire prea largă în masiv, releveele luate în studiu sunt preluate după H. Fink (1977; tabelul nr. 22, rel. 17-20), şi prezintă următoarele caracteristici:

12_Po, pe culmea Cristianul Mare (1977) - altitudine 1750 m, expoziţie S, înclinare 90°, suprafaţa 25 m^2.

13_Po, pe culmea Cristianul Mare (1977) - altitudine 1750 m, expoziţie S, înclinare 85°, suprafaţa 25 m^2.

14_Po, pe culmea Cristianul Mare (1977) - altitudine 1800 m, expoziţie E, înclinare 85°, suprafaţa 25 m^2.

15_Po, pe culmea Cristianul Mare (1977) - altitudine 1800 m, expoziţie E, înclinare 85°, suprafaţa 25 m^2.

Muntele Scărița-Belioara

Pereții stîncoși cu înclinație mare (70-80%), în general, indiferent de expoziție sunt populați de fitocenozele deschise ale asociației *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*. În crăpăturile mai mari de stânci, mai ales în locurile umbrite se instalează *Clematis alpina, Ranunculus platanifolius, Valeriana officinalis, V. tripteris*, s.a..

Pantele mai puțin înclinate sunt acoperite de o vegetație ierboasă mai închegată (90% acoperire), în care domină *Sesleria rigida*. Aceste pajiști se întîlnesc nu numai în partea superioară (aproape plană) a masivului numit Șesu-Craiului, ci pe toate pantele până la poale.

În stadiile incipiente, această asociație (acoperire 4-30%) se dezvoltă pe pereții stâncoși din întregul masiv, în general, indiferent față de expoziție și altitudine. Asociația a fost studiată (S. Csürös, 1958) mai cu seamă pe stâncăriile ce coboară în Valea Răstoace, pe pantele Zăpode, Ștean și sub "La Comandă". Biotopul specific al acestei asociații este reprezentat prin pantele stâncoase puternic înclinate sau chiar prin pereții verticali. Din cauza înclinației puternice procesul de închegare a vegetației decurge foarte lent (pe pantele însorite expuse spre N și NE) sau nici nu se poate desfășura (pante însorite expuse spre S). Caracterul stațiunilor apropie această asociație de cele ale clasei *Asplenietea rupestris* dar compoziția floristică ne determină s-o raportăm la alianța *Seslerion rigidae*.

Din punct de vedere floristic asociația este caracterizată prin frecvența relativ mare a speciilor *Dianthus spiculifolius, Kernera saxatilis, Leontodon asper, Sempervivum marmoreum, Seseli rigidum, Taraxacum hoppeanum*. În afară de speciile *Asplenium ruta-muraria* și *A. trichomanes*, pentru asociație este caracteristică și prezența speciilor *Aster alpinus, Centaurea triumfetti, Paronychia cephalotes, Saxifraga marginata* var. *rocheliana* și *Scrophularia heterophylla* ssp. *laciniata*.

Este de remarcat numărul mare al speciilor endemice, dar bine reprezentate sunt și elementele central-europene și cele continentale, totodată se remarcă numărul mic al elementelor eurasiatice.

Releveele luate în studiu (S. Csürös, 1958; tabelul nr. 2, rel. 5, 9-12) prezintă următoarele caracteristici:

16_SB, Scărița-Belioara (21 iulie 1953) - altitudine 600 m, expoziție V, înclinare 70°, suprafața 6 m^2.

17_SB, Scărița-Belioara (iunie 1954) - altitudine 1100 m, expoziție NV, înclinare 80°, suprafața 4 m^2.

18_SB, Scărița-Belioara (iunie 1954) - altitudine 1000 m, expoziție E, înclinare 80°, suprafața 4 m^2.

19_SB, Scărița-Belioara (iunie 1954) - altitudine 850 m, expoziție S, înclinare 80°, suprafața 4 m^2.

20_SB, Scărița-Belioara (iunie 1954) - altitudine 850 m, expoziție S, înclinare 80°, suprafața 9 m^2.

Dendrograma asociației *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae* (fig. 197) evidențiază ca și în cazul precedent, o grupare a releveelor pe ramuri diferite ale acesteia, pentru fiecare masiv luat în studiu.

Valorile Q_J pentru Piatra Craiului sunt cuprinse între 0,279 și 0,518; pentru Postăvaru Q_J cuprins între 0,243 și 0,47, iar pentru Scarița-Belioara Q_J cuprins între 0,294 și 0,472.

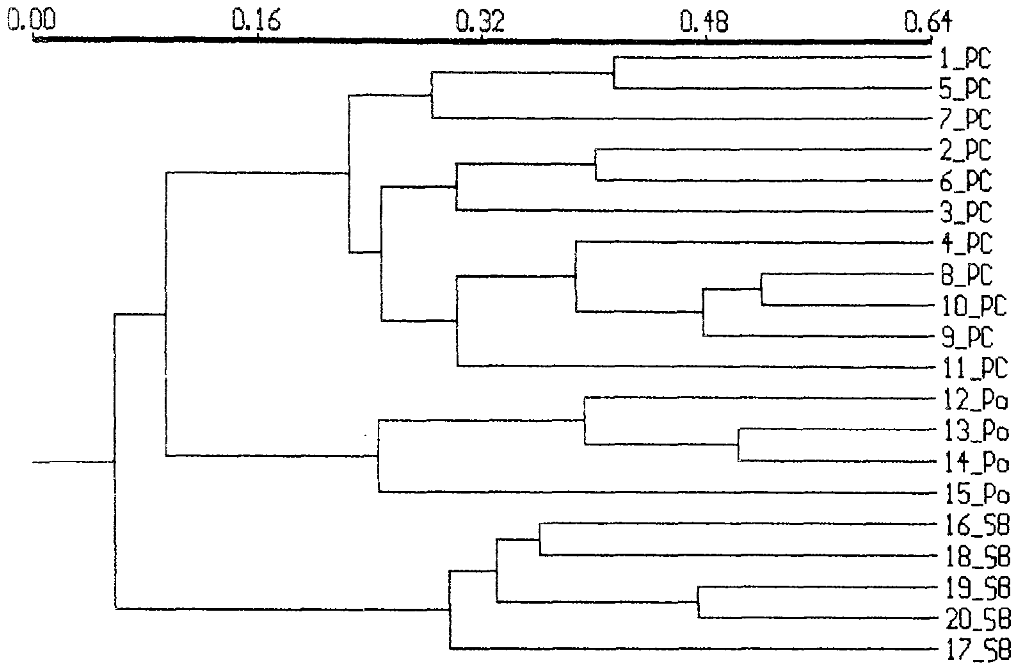


Fig.197 Dendrograma asociaţiei *Asperulo capitatae-Seslerietum rigidae*

* * *

Pentru a stabili modul în care vegetaţia Masivului Piatra Craiului se integrează în aspectul general al vegetaţiei Carpaţilor româneşti, a fost luat în considerare un număr de lucrări (unele de sinteză) cu privire la vegetaţia din Carpaţi, la care adaugăm interpretarea cladistică a datelor obţinute în acest capitol în care s-au folosit indici de similaritate.

Analiza cladistică pe care o prezentăm în cele ce urmează, are la bază, printre alte principii, principiul parcimoniei ce constă în enunţarea unor soluţii pentru o problemă şi acceptarea celei mai convenabile ("economice").

În cazul făgetelor, în 1951 A. Beldie relevă faptul că asociaţiile din Carpaţii occidentali ca şi cele din Carpaţii orientali, se deosebesc reciproc printr-un grup de diferenţiale aproape exclusive. În Carpaţii sud-estici se întâlnesc următoarele specii de recunoaştere: *Cardamine glanduligera, Helleborus purpurascens, Hepatica transsilvanica, Hieracium rotundatum, Pulmonaria rubra, Ranunculus carpaticus, Rubus hirtus, Symphytum cordatum.*

A. Beldie (1951) propune o nouă clasificare care ulterior a fost reconsiderată în conformitate cu normele codului de nomenclatură şi care a fost preluată şi în studiul de faţă.

Ulterior, în 1982, problemele legate de sintaxonomia făgetelor au fost puse în lucrarea "Sintaxonomia Făgetelor Carpatine", de către N. Boşcaiu, V. Boşcaiu, G. Coldea, F. Täuber. Prin folosirea programului pentru computer elaborat în deceniile trecute de A. Ceska & H. Roemer, s-a încercat încadrarea corectă a unui număr însemnat de ridicări

şi stabilirea unor legături corelate pe bază informaţională, între diferitele tipuri de asociaţii şi subasociaţii ce sunt grupate în general, sub termenul generic de "făgete".

Edificatorul dominant al făgetelor (*Fagus sylvatica*) vegetează pe soluri formate pe substrate litologice foarte variate, în optimul său edafoclimatic fiind indiferent faţă de natura mineralogică a acestor substrate. În nordul arealului (nordul Germaniei, Anglia, Suedia, Danemarca), în condiţiile scăderii temperaturii el preferă terenuri de natură calcaroasă, substratul litologic devine astfel un factor de compensaţie. Localizarea cu precădere a fagului pe substrate calcaroase se observă la altitudini mai mari (la peste 1000 m în Sudeţi, Carpaţii centrali, Alpii orientali) şi chiar la altitudini mai reduse, în zonele unde au loc acumulări de mase de aer rece, tot pentru a compensa deficitul de căldură. În regiunile sudice pentru a compensa excedentul de căldură, fagul se localizează mai mult pe substraturile silicioase care se încălzesc mai greu. Astfel, în condiţiile ţării noastre, în optimul său de vegetaţie, fagul formează arborete de mare productivitate pe substraturi litologice foarte variate. (I. Milescu & al., 1967).

Cercetări ecologice de sinteză efectuate în cadrul unor făgete reprezentative au fost realizate în 1990, de un grup de cercetători sub conducerea M. Paucă-Comănescu în lucrarea "Făgetele din România", lucrare ce pune la dispoziţie date valoroase cu privire la tipurile de făgete din ţara noastră.

Analiza cladistică făcută de noi în această lucrare aduce un plus de informaţie la datele existente cu privire la făgetele din ţara noastră.

Dendrogramele rezultate în cazul făgetelor, relevă o repartiţie sintaxonomică a releveelor în cadrul asociaţiei, care este privită ca o unitate carpatică. Aceasta poate conduce la afirmaţia că, deşi dendrograma pare omogenă, elementele de floră prezentate mai sus, pot diferenţia clustere care grupează relevee cu afinităţi apropiate. Această afirmaţie este mai puternic conturată în cazul asociaţiilor ce caracterizează pajiştile subalpine şi alpine, dar mai ales vegetaţia de stâncării, aşa cum se va exemplifica mai jos. Gruparea pe clustere se realizează în concordanţă cu distribuţia geografică a diverselor masive. Astfel, rezultă că dendrogramele vegetaţiei forestiere reflectă într-o măsură mai mare diferenţialele ecologice ale condiţiilor staţionale, în timp ce dendrogramele asociaţiilor saxicole relevă diferenţieri geografice determinate de factorii fitoistorici.

Pentru vegetaţia de stâncării, se observă că pe lângă gruparea releveelor pe masive muntoase, se pot face legături, considerate distanţe sintaxonomice, între afinităţile floristice ale masivelor mai apropiate sau mai îndepărtate (S. Mihăilescu, 2000). În cazul seslerietelor, aspectul general al dendrogramelor sugerează diferenţierea geografică a unor edafoclimaxuri proprii masivelor cercetate.

Compoziţia floristică a cenozelor forestiere este determinată într-o măsură mai mare de factorii edificatori ai fitoclimatului interior, în timp ce asociaţiile ierboase depind într-o măsură mai mare de factorii exogeni determinaţi de considerente geografice.

Luând în ansamblu toate aceste aspecte prezentate mai sus, se poate afirma că lanţul carpatic este situat la intersecţia unor influenţe de climat continental cu cele de climat central-european şi subatlantic, care în partea sudică este expus influenţelor submediteraneene. Ca urmare, relieful carpatic joacă rolul unui repartizator al curenţilor de aer mai mult sau mai puţin umed şi mai mult sau mai puţin reci, pe întregul teritoriu al României. În aceste condiţii,

vegetaţia peluzelor alpine este rezultatul condiţiilor climatice determinate de lanţul montan, cu dispoziţia sa simetrică şi axială în centrul ţării (N. Boşcaiu, 1987).

În ansamblul său, lanţul carpatic mai păstrează încă vestigiile unui fond autohton bogat, de vârstă terţiară, dar acest fond ancestral atât de unitar la originea sa a fost supus, foarte devreme, imigrărilor unor componente alochtone de origini geografice dintre cele mai variate. Cu toată poziţia lor la o intersecţie geografică, vegetaţia Carpaţilor a fost expusă unor invazii floristice variate, dar nu a fost deloc dominată de presiunea grupărilor din regiunile învecinate. Astfel, în condiţiile ecologice ale Carpaţilor, au luat naştere grupări endemice, de o originalitate fitosociologică remarcabilă în pofida convergenţelor lor cu alte grupări muntoase. Totodată, schimburi floristice neîntrerupte au existat până în zilele noastre între Carpaţi şi Balcani şi, în acelaşi timp, între Carpaţi şi Sudeţi.

CONCLUZII

Masivul Piatra Craiului aparține grupei montane Bucegi-Piatra Craiului ca subunitate geografică a Carpaților Meridionali.

În prezentarea fizico-geografică am pus în evidență specificul reliefului, climei, rețelei hidrografice și solurilor, relevând în ce măsură fiecare influențează compoziția floristică și vegetația Masivului Piatra Craiului.

Concluzii cu privire la flora Masivului Piatra Craiului

⇒ Conspectul florei din Masivul Piatra Craiului cuprinde 1092 taxoni vasculari respectiv 991 specii și 98 subspecii, 3 varietăți ce prezintă valoare fitogeografică și 25 hibrizi. Se poate spune că, flora zonei cercetate reprezintă aproximativ 30% din flora României.

⇒ În conspectul floristic, taxonii aparțin la 91 familii de plante, ponderea cea mai mare de reprezentare o au 12 familii care alcătuiesc fondul de bază al florei teritoriului cercetat, însumând 63,19% din totalul taxonilor identificați.

⇒ Pentru perimetrul cercetat au fost citate pentru prima dată un număr de 164 specii și subspecii.

⇒ Analiza areal-geografică a florei Masivului Piatra Craiului a pus în evidență câteva aspecte caracteristice:

- ponderea mare a elementelor eurasiatice, europene, central-europene, care relevă apartenența la regiunea central-europeană;
- un procent ridicat de specii circumpolare, alpice, carpatice, carpato-balcanice care subliniază caracterul montan al vegetației;
- caracterul conservativ al florei relevat de endemitele prezente în număr mare;
- un procent semnificativ de specii artic-alpine, care permite includerea Pietrei Craiului printre munții înalți, cu etajul subalpin bine dezvoltat, iar cel alpin inferior cu câteva elemente reprezentative;
- o influență mai redusă asupra florei a elementelor sudice și orientale;

⇒ Structura floristică pledează pentru încadrarea Masivul Piatra Craiului în regiunea Euro-Siberiană, provincia Central europeană est carpatică, circumscripția Munților Bucegi și Bârsei.

⇒ Analiza bioformelor a pus în evidență predominanța hemicriptofitelor, acestea fiind principalele componente ale stratului ierbos din pădure, pajiști și vegetația de stâncării. Celelalte tipuri de bioforme au o reprezentare mai redusă prin numărul speciilor,

dar care este semnificativă mai ales în cadrul diferitelor tipuri de asociaţii prezentate la partea de vegetaţie din masiv.

⇒ Prin calcularea indicele altitudinal Pop şi Drăgulescu în Masivul Piatra Craiului s-a obţinut o valoare de 23,71% şi semnifică o regiune montană cu un climat puţin arid şi un grad relativ mic de antropizare.

⇒ Analiza indicilor ecologici (umiditate, temperatură, reacţia solului) a pus în evidenţă faptul că, pe teritoriul cercetat din Piatra Craiului, speciile de plante au adoptat diferite strategii de adaptare la condiţiile pedo-climatice caracteristice masivului. În funcţie de umiditate, ponderea cea mai mare o deţin mezofitele urmate de xeromezofite. În funcţie de temperatură, flora este preponderent mezotermă, mezotermele fiind cel mai bine reprezentate, dar, asupra caracterului general al florei îşi pun amprenta microtermele şi un număr semnificativ de criofile ce indică caracteristici de climat rece şi a altitudinilor mari. Din punct de vedere al reacţiei solului, flora are un caracter calcifil predominant.

⇒ Valoarea raportului dintre speciile diploide şi cele poliploide calculat pentru ansamblul florei vasculare este 0,970. Având o valoare foarte apropiată de unitate, aceasta semnifică procente apropiate de participare a diploizilor şi poliploizilor la flora masivului.

Concluzii cu privire la vegetaţia Masivului Piatra Craiului

⇒ În privinţa istoricului vegetaţiei, pentru Masivul Piatra Craiului, se pare că, influenţa climatului glaciar a avut efecte selective mai reduse decât în masivele învecinate. Datorită atenuării rigorii climatului glaciar catatern în acest masiv, au putut supravieţui un număr mare de relicte preglaciare şi chiar terţiare. Intervenţia omului, în special în ultimele decenii, schimbă raportul natural dintre esenţele păduroase.

⇒ În Masivul Piatra Craiului au fost identificate un număr de 49 asociaţii vegetale, 3 subasociaţii şi două faciesuri, care au fost încadrate fitosociologic în 17 clase, 21 ordine şi 31 alianţe. S-au efectuat un număr de 306 relevee grupate în 43 tabele fitosociologice, corologia fitocenozelor fiind reprezentată cu ajutorul unei hărţi de vegetaţie.

⇒ Am reconsiderat poziţia taxonomică a subalianţei *Delphinenion elati* (Hadač 1969) Boşcaiu & Mihăilescu 1997. Am descris o nouă asociaţie care se referă la vegetaţia buruienişurilor înalte sau megaforbiete, care se dezvoltă în special pe grohotişuri calcaroase semifixate: *Astrantio-Delphinietum elati* Boşcaiu & Mihăilescu 1997, de asemenea, am descris două faciesuri la asociaţia *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puşcaru & al. 1956.

⇒ Pentru a ilustra etajarea vegetaţiei în Masivul Piatra Craiului, am realizat un profil de vegetaţie care relevă, în primul rând, răspândirea pe verticală a principalelor tipuri de asociaţii vegetale. În al doilea rând, am pus în evidenţă diferenţele care apar între versantul vestic şi cel estic şi am ajuns la concluzia că, limita naturală a vegetaţiei forestiere este în general mai ridicată pe versantul estic faţă de versantul vestic, diferenţa medie de altitudine fiind de 100-150 m.

⇒ Vegetația Masivului Piatra Craiului cuprinde preponderent asociații cu caracter zonal care se află în stadiul de climax primar, subclimax, edafoclimax sau chiar de disclimax situându-se în cursul evoluției spre restaurarea climaxului originar și sunt reprezentate de păduri și tufărișuri alpine și subalpine primare (jnepenișuri), pe de o parte, și pajiști alpine, pe de altă parte. Asociațiile cu caracter regional din vegetația masivului, au în cele mai multe cazuri, compoziții floristice bine individualizate.

⇒ Cu toată influența antropică exercitată de-a lungul timpului asupra diferitelor grupări vegetale, asociațiile vegetale din Masivul Piatra Craiului prezintă o stabilitate cenotică ridicată.

Pentru a stabili modul în care vegetația Masivului Piatra Craiului se integrează în aspectul general al vegetației Carpaților românești, a fost analizat un număr de lucrări (unele cu caracter de sinteză) cu privire la vegetația din Carpați, la care am adaugat interpretarea cladistică a datelor obținute prin calcularea indicelui de similaritate Jaccard. Analiza s-a realizat urmărind etajarea vegetației.

⇒ Comparația a fost efectuată asupra unui număr de nouă asociații vegetale din diverse masive ale Carpaților sud-estici (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi, Pădurea Craiului, Scărița-Belioara, Bihorului, Cernei, Retezat, Rodnei). Dintre asociațiile studiate patru aparțin domeniului forestier, trei sunt reprezentate prin grupări saxicole, iar printr-o asociație sunt reprezentate buruienișurile înalte de munte și tufărișurile subalpine și alpine.

⇒ În ansamblul lor, dendrogramele obținute pentru fiecare asociație relevă o grupare coezivă a releveelor din masivele care au fost comparate. Gruparea releveelor din dendrograme coincide într-o mare măsură cu poziția geografică a masivelor din care provin în sistemul Carpaților sud-estici. Astfel, în cazul celor mai multe asociații, similaritățile cele mai mari grupează releveele apartenente unor masive apropiate (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi). Distanțele sintaxonomice dintre grupările comparate sunt, în general, mai mari în cazul masivelor mai depărtate.

⇒ În ansamblul lor, releveele comparate evidențiază unitatea fitogeografică a florei și vegetației Carpaților sud-estici în sistemul orografic al Europei Centrale. Pe de altă parte, este relevată apartenența Masivului Piatra Craiului la regiunea Euro-Siberiană, provincia Central europeană est carpatică, circumscripția Munților Bucegi și Bârsei.

Caracteristicile prezentate mai sus cu privire la Masivul Piatra Craiului ne îndreptățesc să considerăm acest teritoriu al Carpaților românești un refugiu de floră și vegetație autentică. Păstrarea lui pentru generațiile viitoare este în mare parte posibilă datorită declarării lui ca parc național.

ABSTRACT

THE FLORA AND VEGETATION OF PIATRA CRAIULUI MASSIF

The book presents the flora and vegetation of Piatra Craiului Massif and it is structured in six sections following the introduction.

In 1938, in Piatra Craiului Massif, the natural reservation Piatra Craiului Mare was established on an area of 440 hectares, intended mainly to protect the Carpathian endemic species *Dianthus callizonus*.

In 1971, the reservation expanded to cover an area of 3,700 hectares and in 1990, following the Order number 7 of the Ministry of Waters, Forestry and Environment, a national park was established on this area. This territory of the Romanian Carpathian Mountains is an important refuge, which preserves the vestiges of the flora and vegetation from various phytohistoric ages. Being declared a national park, it will be possible to keep it for the future generations.

Piatra Craiului Massif belongs to the group of mountains Bucegi - Piatra Craiului, a geographical sub-unit of the Meridional Carpathians.

The physical and geographical presentations shows the specificity of the relief, climate, river network and soils, revealing the extent to which each of these factors influence the floristic composition and the vegetation of Piatra Craiului Massif.

The vascular flora of Piatra Craiului Massif is presented according to the provisions of the International Code of Nomenclature (Tokio, 1993). The following data are presented for each taxon: valid scientific denomination, possible synonyms, biological form, floristic element, ecological characterization, dissemination in the massif and by altitude, basic number and somatic number of the chromozomes, coenotical affiliation. Subsequently, the citations in literature, in the herbaria from Romania and in the personal herbarium are given in a chronological order, followed by the citation of the new localities in the massif. The families and higher rank units were mentioned in the modern systematic order established by A. Cronquist, A. Tahtadjean and W. Zimmermann (1966) and adapted by M.A. Fischer(1994).

The outline of Piatra Craiului Massif flora includes 1092 vascular taxa, namely 991 species and 98 subspecies, 3 varieties of phytogeographical importance and 25 hybrids. The flora of the investigated area is reckoned to account for about 30% of the flora of Romania.

Considering the floristic outline, the taxa belong to 91 plant families, 12 of which holding the highest proportion and forming the basic fund of flora of the investigated area, with a total of 63,19% of the total identified taxa.

A number of 164 species and subspecies were cited for the first time for the investigated area.

The area and geographical analysis of Piatra Craiului Massif revealed several characteristic aspects:

-the large proportion of Eurasian, European, Central-European elements, showing the affiliation to the Central-European area;

-a high proportion of Circumpolar, Alps, Carpathian, Carpathian - Balkan species, showing the mountain character of the vegetation;

-the preservative character of the flora accounted for by the large number of endemic species;

-a significant proportion of arctic-alpine species, ranking Piatra Craiului among the high mountains, with a properly developed subalpine layer and with a lower alpine layer showing some representative elements;

-lower influence of the southern and oriental elements on the local flora

The floristic structure frames Piatra Craiului Massif within the Euro-Siberian region, Central European east Carpathian province, Bucegi and Bârsa Mountains circumscription.

The analysis of the biological forms revealed the dominance of the hemicryptophytes, which are the main component of the grass layer of the forests, pastures and rock vegetation. The other types of biological forms are represented by a lower number of species, significant however, within the various associations identified in the vegetation of the massif.

The index of altitude calculated according to Pop and Drăgulescu, gave for Piatra Craiului Massif a value of 23.71%, signifying a mountain area with slightly arid climate and a rather low degree of anthropization.

The analysis of the ecological indices (humidity, temperature, soil reaction) showed that, on the investigated area, the plant species have adopted different strategies of adaptation to the soil and climate conditions characteristic to the massif. According to the humidity index, the mesophytes hold the first position followed by the xeromesophytes. According to the temperature index, the flora is preponderantly mesothermal, the mesothermal species being dominant; the microthermal species are also present, while the observed cryophilous species show characteristics of cold climate and high altitude. From the point of view of soil reaction, the flora has a predominant calciphilous character.

The value of the ratio between the diploid and polyploid species calculated for the overall vascular flora is 0.970. Having a very close value to the unit, this signifies quite similar proportions of the diploid and polyploid species within the flora of the massif.

Concerning the history of the vegetation, it seems that the influence of the glacial climate on Piatra Craiului had selective effects, lower than of the neighboring massifs. Due to the milder catathermal glacial climate in this massif, a large number of preglacial and even tertiary relicts survived. The intervention of man, particularly during the last two decades, changed the natural ratio between the forest species.

Vegetation was studied according to the method of the Central-European phytosociological school established by J. Braun-Blanquet and adapted to the conditions of our country's territory by A. Borza. The sintaxonomical overview of the vegetal associations is organized in the increasing order of the coenotic cohesion ("phytosociological progression"). In most associations the repartition of the biological forms, of the floristic elements and of the ecological indices was presented graphically. The

distribution of diploid and polyploid species was indicated in order to calculate the indices of diploidy according to the formula of S. Pignatti (1960). In some of the more representative classes, the distribution of associations within the class was shown by dendrogram, using the Jaccard index of similarity.

In the area investigated by us we have identified a number of 49 plant associations, 3 subassociations and 2 facies, which were grouped phytosociologically in 17 classes, 21 orders and 31 alliances. We conducted a total of 306 relevés grouped in 43 phytosociological tables, the chorology of phytocoenoses being represented with a map of vegetation.

We reconsidered the taxonomical position of the suballiance *Delphinenion elati* (Hadač 1969) Boşcaiu & Mihăilescu 1997. We described a new association concerning the vegetation of the tall herbs (megaforbiet), growing mainly on semifixed calcareous detritus: *Astrantio-Delphinietum elati* Boşcaiu & Mihăilescu 1997. Also I have described two facies in the association *Seslerio haynaldinae-Caricetum sempervivens* Puşcaru & al. 1956.

In order to show the arrangement in layers of vegetation of Piatra Craiului Massif, I made a vegetation profile, showing the vertical sequence of the main types of plant associations. Also I showed the differences between the eastern and western slopes of the massif and I reached the conclusion that the natural limit of the forest vegetation is generally higher on the eastern slope than on the western slope, the average difference of altitude being 100-150 m.

The vegetation of Piatra Craiului Massif includes preponderantly associations with a zonal character, which are in the stage of primary climax, subclimax, edaphoclimax and even dysclimax, being situated within the evolution, towards the restoration of the original climax. They are represented by forests and alpine and subalpine bushes (juniper bushes) on one hand and by alpine pastures on the other hand. The associations with a regional character included in the vegetation of the massif have, in most cases, properly individualized floristic compositions.

Despite the anthropic influence acting during the time on the different plant groups, the vegetal association of Piatra Craiului Massif displayed a high coenotical stability.

In order to determine the manner in which the vegetation of Piatra Craiului Massif is integrated within the general aspect of the vegetation of the Romanian Carpathian Mountains, we conducted several papers (some of them with a character of synthesis) on the vegetation of the Carpathian Mountains, to which we added the cladistic interpretation of the obtained data, calculating the Jaccard index. The analysis followed the arrangement in layers of vegetation.

The comparison was conducted on a total of nine vegetal associations from various massifs of the south-eastern Carpathians (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi, Pădurea Craiului, Scăriţa-Belioara, Bihorului, Cernei, Retezat, Rodnei). Among the surveyed associations, four belong to forests, three are represented by saxicol groups, while the tall mountain herbs and subalpine and alpine bushes are represented by an association.

Overall, the dendrograms obtained for each association reveal a cohesive grouping of the relevés in the compared massifs. The grouping of relevés within dendrograms coincides largely with the geographical position of the massifs of origin within the

south-eastern Carpatians. Thus, for most associations, the highest similarities were observed in the relevés of closely situated massifs (Piatra Craiului, Postăvaru, Piatra Mare, Bucegi). The sintaxonomical distances between the compared groups are, generally, higher for the remote massifs.

Overall, the compared relevés reveal the phytogeographical unity of the flora and vegetation of the south-eastern Carpathian mountains in the orographic system of Central Europe. On the other hand, the paper shows the affiliation of Piatra Craiului Massif to the Euro-Siberian region, Central-European east Carpathian region, Bucegi and Bârsa Mountains circumscription.

The characteristics presented above on Piatra Craiului Massif allow us to consider this territory of the Romanian Carpathians as a refuge of authentic flora and vegetation. Its preservation for the future generations is largely possible due to its declaration as National Park.

BIBLIOGRAFIE

1. ADLER W., OSWALD K. & FISCHER R., 1994: *Excursionsflora von Österreich*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart & Wien.
2. ALEXIU V., 1996: *Studiul fitocenologic al vegetaţiei din Masivul Iezer-Păpuşa şi cheile bazinului superior al Dâmboviţei* (teză de doctorat). Institutul de Biologie Bucureşti.
3. ALEXIU V., 1998: *Rezervaţii şi monumente ale naturii din judeţul Argeş*. Ed. Cultura, Piteşti.
4. ANDERSSON-KOTTÖ I. & GAIRDNER A. E., 1931: Interspecific crosses in the genus *Dianthus*. *Genetica,* **13**(1-2): 77-112.
5. BARKMAN J. J., MORAVEÇ J. & RAUSCHERT S., 1986: Code of Phytosociological Nomenclature. 2nd ed. *Vegetatio*, **67**: 145-195.
6. BAUMGARTEN J.C.G., 1816(1848): *Enumeratio stirpium Magno Transsilvaniae Principatui*. 1-3(4). - Vindobonae: Libraria Comesinae.
7. BĂNĂRESCU P. & BOŞCAIU N., 1973: *Biogeografie*. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.
8. BELDIE A., 1951: *Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiţei şi Valea Buzăului-studiu fitosociologic comparativ*. Ed. Acad. Române, Bucureşti.
9. BELDIE A., 1952: Vegetaţia Masivului Piatra Craiului. *Bul. şt. biol., agron., geol., geogr.*, **4**: 999-1029, Ed. Acad. Române, Bucureşti.
10. BELDIE A., 1967, *Flora şi vegetaţia Munţilor Bucegi*. Ed. Acad. Române, Bucureşti.
11. BELDIE A., 1977, 1979: *Flora României - determinator ilustrat al plantelor vasculare*. vol. **I**, **II**, Ed. Acad. Române, Bucureşti.
12. BELDIE A. & CHIRIŢĂ C., 1967 : *Flora indicatoare din pădurile noastre*. Ed. Agro-Silvică, Bucureşti
13. BORBÁS V., 1888: *Primula benköniana*. *Természettud. Közlöny*, **20**(*Pótfüzet* 2): 95-96.
14. BORHIDI A., 1971: Die Zönologie der Fichtenwälder von Ost und Südkarpaten. *Acta Bot. Hung.,* **17**(3-4): 287-319, Budapest.
15. BORZA A., 1934: Studii fitosociologice în Munţii Retezat. *Bul. Grăd. Bot., Muz. Bot. Cluj*, **16**.
16. BORZA A., 1948: Une nouvelle statistique de la flore roumaine. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **95**: 289-293.
17. BORZA A. & BOŞCAIU N., 1965: *Introducere în studiul covorului vegetal*. Ed. Acad. Române, Bucureşti.
18. BOŞCAIU M., 1996: *Multidisciplinary studies on some groups of perennial Cerastium species from the Carpathians and the Eastern Alps* (teză de doctorat). Viena.
19. BOŞCAIU M., BOŞCAIU N. & EHRENDORFER F., 1997-1998: The *Cerastium alpinum* group (*Caryophyllaceae*) in the SouthEastern Carpathians. *Contrib. bot.*, II, 1-37, Cluj.
20. BOŞCAIU N., 1971a: *Flora şi vegetaţia Munţilor Ţarcu, Godeanu şi Cernei*. Ed. Acad. Române, Bucureşti.

21. BOŞCAIU N., 1971b: Indicii de diploidie ai unor asociaţii vegetale din Munţii Ţarcu-Godeanu şi Cernei. *Stud. cerc. biol., ser. bot.*, **23**(2): 151-158, Bucureşti.
22. BOŞCAIU N., 1987: Unitatea spaţiului biogeografic Carpato-Ponto-Danubian în lumina informaţiilor palinologice, în *Pădurea şi poporul român*. (red. Ş. Pascu), 145-169, Ed. Acad. Filiala Cluj-Napoca.
23. BOŞCAIU N. & TÄUBER F., 1977: Asociaţii vegetale rupicole şi petrofile din Munţii Piatra Craiului (I). *Stud. com. ocrot. nat.*, 265-271, Suceava.
24. BOŞCAIU N. & TÄUBER F., 1985: Die zōnologischen Verhältnisse der dazischen und dazisch-balkanischen Arten aus dem rumänischen Karpatenraum. *Vegetatio*, **59**: 185-192.
25. BOŞCAIU N., TÄUBER F. & COLDEA G., 1977: Asociaţii vegetale rupicole şi petrofile din Munţii Retezatului. *Stud. com. ocrot. nat.*, 253-264, Suceava.
26. BOŞCAIU N., BOŞCAIU V., COLDEA G. & TÄUBER F., 1982: *Sintaxonomia făgetelor carpatine*, în "Făgete Carpatine". 228-303, Cluj-Napoca.
27. BOŞCAIU N. & MIHĂILESCU S., 1997: Reconsideration of syntaxonomical position for *Delphinion elati* alliance in the romanian vegetation. *Proceedings of the Institute of Biology*, 37-40, Bucureşti.
28. BRANDZA D., 1898: Contribuţiuni noue la Flora României. *Analele Acad. Române*, ser. 2, **11**: 1-34, Bucureşti.
29. BRAUN-BLANQUET J., 1926: *Études phytosociologiques en Auvergne*. C. Mont-Louis, Clermont-Ferrand.
30. BRAUN-BLANQUET J. & PAVILLARD J., 1928: Vocabulaire de Sociologie Végétale. ed. 3, Impr. Lemaire-Ardres.
31. BRAUN-BLANQUET J. & TÜXEN R., 1943: *Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas*. SIGMA, 84, Montpellier.
32. BUICULESCU I., 1972: Asociaţii de tufărişuri subalpine din Masivul Piatra Mare. *Stud. cerc. biol.*, **24**(6): 483-506, Bucureşti.
33. BUICULESCU I., 1975: Asociaţii de pădure din Masivul Piatra Mare. *Stud. com. şt. nat. Muz. Brukenthal,* **19**: 145-176, Sibiu.
34. CIOCÂRLAN V., 1961: O specie nouă pentru flora R.P.R.: *Aubrieta intermedia* Heldr. & Orph. *Lucr. Şti. Inst. Agronomic Bucureşti. Seria B.* **5**: 399-403.
35. CIOCÂRLAN V., 1970: Contribuţii la flora României. *Stud. cerc. biol., ser. bot.*, **22**(5): 371-381, Bucureşti.
36. CIOCÂRLAN V., 1988, 1990: *Flora ilustrată a României*. **I, II**, Ed. Ceres, Bucureşti.
37. COLDEA G., 1990: *Munţii Rodnei - studiu geobotanic*. Ed. Acad. Române, Bucureşti.
38. COLDEA G., 1991: Prodrome des associations vegetales des Carpates du sud-est (Carpates Roumaines). *Doc. Phytosociol.*, **13**: 317-539, Camerino.
39. COLDEA G. (edit.), 1997: *Les associations végétales de Roumanie. Tome I Les associations herbacées naturelles*. Presa Universitară, Cluj-Napoca.
40. CONSTANTINESCU T., 1994: *Masivul Piatra Craiului-studiu geomorfologic* (teză de doctorat). Facultatea de Geografie, Bucureşti.
41. CONSTANTINESCU T., 1996: Masivul Piatra Craiului-particularităţile reliefului. *Ocrot. nat.*, **40**(1-2): 35-46, Bucureşti.

42. CRETZOIU P. & BELDIE A., 1937: Câteva plante interesante din flora Munţilor Bucegi şi Piatra Craiului. *Acta pro fauna et flora univ., ser. 2(bot.)*, **2**(14-16): 7-11.
43. CRISTEA E., 1984: *Piatra Craiului turism-alpinism*. Ed. Sport-turism, Bucureşti.
44. CRISTEA V., 1991: *Fitocenologie şi vegetaţia României*. Îndrumător de lucrări practice, xerografiat, Univ. "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca.
45. CRISTEA V., 1993: *Fitosociologie şi vegetaţia României*. Cluj-Napoca.
46. CRISTEA V., 1995: *La conservation de la nature en Roumanie*. L' uomo e l'ambiente, **18**: 1-105, Camerino.
47. CRISTIAN-COMES I. & TĂUBER F., 1977: Ceno-corologia tisei (*Taxus baccata* L.) în Piatra Craiului. *Ocrot. nat.*, **21**(1): 27-32, Bucureşti.
48. CRONQUIST A., TAKHTAJAN A. & ZIMMERMANN W., 1966: On the higher taxa of Embryobionta. *Taxon*, **15**: 129-134.
49. CÜSRÖS I., 1958: Cercetări de vegetaţie pe Masivul Scărişoara-Belioara. *Studia Univ. Babeş-Bolyai*, **3**(7): 105-128, Cluj.
50. CÜSRÖS S. & SPÂRCHEZ Z., 1963: Cercetări fitocenologice în pădurile de pe Muntele Scăriţa-Belioara (Munţii Apuseni). *Studia Univ. Babeş-Bolyai*, **2**: 7-15, Cluj.
51. CÜSRÖS S. & CÜSRÖS-KÁPTALAN M., 1966: Caracterizarea unor asociaţii de plante din Transilvania pe baza indicilor ecologici. *Contribuţii botanice*, II, 163-179, Cluj.
52. DIHORU G. & PÂRVU C., 1987: *Plante endemice în Flora României*. Ed. Ceres, Bucureşti.
53. DIMITRIU G., 1905: O escursie la muntele Piatra lui Crai. *Revista Farmaciei*, **17**(3): 80-89, Bucureşti.
54. DOMIN K., 1907: *Monographie der Gattung Koeleria*. Bucureşti.
55. DRĂGHICI B., 1980: *Flora şi vegetaţia Văii Dâmbovicioarei şi a versantului estic al Pietrei Craiului* (teză de doctorat). Facultatea de Biologie, Bucureşti.
56. DRĂGULESCU C., 1995: Bioformele vegetale-indicatoare ale gradului de ariditate. *Naturalia-stud. cerc.*, **1**: 85-90, Piteşti.
57. FEDOROV A., 1969: *Hromosomnîie cisla tvetcovîh rastenii*. Nauca, Leningrad.
58. FINK H. G., 1977: Pflantzengesellschaften des Schulergebirge (Sudostkarpaten). *Stapfia*, **2**: 1-370, Linz.
59. FISCHER M.A., 1994: *Excursionsflora von Österreich*. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart und Wien.
60. FLOREA N., 1983: *Sistemul român de clasificare a solurilor, 1980*; în "Geografia României, I - geografia fizică". 500-505, Ed. Acad. Române, Bucureşti.
61. FOREY L.P. & al. 1994: *Cladistics - A Practical Course in Systematics*. Clarendon Press, Oxford.
62. FUSS M., 1866: *Flora Transilvaniae Excursoria*. Cibinii, G. de Closius.
63. GÉHU J.-M., 1986: Des complexes de groupements végétaux á phytosociologie paysagére contemporaine. *Inform. Bot. Ital.*, **18**(1-2-3): 53-83.
64. GÉHU J.-M. & RIVAS-MARTINEZ S., 1981: Notions fundamentales de phytosociologie, *Berichte der Intern. Sympoz.*. Ed. J. Cramer, 5-33.
65. GORAN C., 1982: *Catalogul sistematic al peşterilor din România - 1981*. Inst. de Speologie "Emil Racoviţă", Bucureşti.

66. GRABHERR G. & MUCINA L., 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Theil II. *Natürliche waldfreie Vegetation*, Gustav Fischer Verlag, Jena.
67. HADAČ E., BREZINA P., JEEK V., & al., 1969: Die Pflanzengesellschaften des Tales "Dolina Siedmich prameňov" in der Belaer Tatra. *Vyd. Slov. Akad. Vied*, Bratislava.
68. HALDA J., 1976: King's Rock. *Bull. of the American Rock Garden Society*, **34**(2): 66-72, Waterbury.
69. HAUER F.B., 1863: *Geologie Siebenbürgens Herausgegeben von dem vereine für Siebenbürgischen Landeskunde*. Wilhelm Braumüller, Wien.
70. HELTMANN H., 1985: Zum Endemismus des Südost-Karpatenraumes. *Siebend. Archiv*, ser. III, **20**: 157-216, Wien.
71. HOLMGREN P. K., HOLMGREN N. H. & BARNETT L. C., 1990: *Index herbariorum*. Part I: The herbaria of the world. 8 ed. - New York: New York Botanical Garden, Bronx.
72. HORVAT I., 1962: *Vegetacija Planina Zapadne Hrvatske*. Izdaje Akademya Znanosti, Zagreb.
73. IONESCU-DUNĂREANU I., 1986: *Munţii Piatra Craiului. Ghid turistic*. Ed. Sport-turism, Bucureşti.
74. IVAN D., 1979: *Fitocenologie şi vegetaţia Republicii Socialiste România*. Ed. did., ped., Bucureşti.
75. IVAN D. (coord.), 1992: *Vegetaţia României*. Ed. Tehnică agricolă, Bucureşti.
76. JALAS J. & SUOMINEN J. (ed.), 1972-1994: *Atlas Florae Europaeae*. Vol. **1-10**, Helsinki.
77. JALAS J., SUOMINEN J. & LAMPINEN R. (ed.), 1996: *Atlas Florae Europaeae*, Vol. **11**, Helsinki.
78. JAVORKA S. & CSAPODY V., 1934: *A Magyar Flora Kepekben*. Budapest.
79. JEKELIUS E., 1938: Das Gebirge von Brasov. *Ann. Inst. geol. al României*, XIX.
80. KÖNIG C., 1994: Biometrische und Karyosystematische Untersuchungen am Polyploidkomplex *Biscutella laevigata*. *Biosystematics and Ecology*, ser. 6, Wien.
81. KOTSCHY T., 1853: *Beitrge zur Kenntniss des Alpenlandes in Siebenbürgen*. 1-32, Wien.
82. KÜMPEL M., 1978: Der Bastard *Gymleucorchis stramphy* (Aschers.) Kümpel in der rumänischen Flora nachgewiessen. *Feddes Rep.* **89**(5-6): 353-358, Berlin.
83. KUZMANOV B., 1993: Chromozome numbers of Bulgarien Angiosperms: an introduction to a chromosome atlas of the Bulgarien flora. *Flora Mediterranee*, **3**: 19-163.
84. LÖVE A. & LÖVE D., 1961: *Chromosome numbers of central and northwest european plant species*. 5, Lund.
85. LÖVE A.& LÖVE D., 1974: *Cytotaxonomical Atlas of the Slovenian Flora*. Lehre.
86. LUPŞA V., 1977: Răspândirea speciei *Aster alpinus* L. în Carpaţii Româneşti. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **29**(1): 21-29, Bucureşti.
87. MÁJOVSKÝ J., MURÎN A. & al., 1987: *Karyotaxonomický prehľ'ad Flóry Slovenska*. Bratislava.
88. MARTONNE E. de,1907: Recherches sur l'évolution morfologique des Alpes de Transylvanie. *Rev. géogr. ann.*, II, Paris.
89. MATHE I., 1940: Magyarorszag növenyzetének flóraelemei, I. *Tisia*, 4, Debrecen.

90. MATHE I., 1941: Magyarorszag növenyzetének flóraelemei, II. *Acta Geobotanica Hungarica*, 4, Debrecen.
91. MEUSEL H., 1943: *Vergleichende Arealkunde*. I-II, Berlin.
92. MEUSEL H., JÄGEL E., RAUSCHERT S. & WEINERT E., 1965, 1978: *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. Band **I**, **II**, Jena.
93. MICALEVICH-VELCEA V., 1961: Piatra Craiului. Consideraţii geomorfologice. *Analele Univ. C.I. Parhon, ser. şt. nat.*, **10**(27): 145-153, Bucureşti.
94. MIHAI E., 1975: *Depresiunea Braşov - studiu climatic*. Ed. Acad. Române, Bucureşti.
95. MIHĂILESCU S., 1994: Dynamic of vegetation of calcareous screes of the Piatra Craiului Mică Mountain. *Ocrot. nat.*, **38**(2): 135-142, Bucureşti.
96. MIHĂILESCU S., 1995a: Indici de diversitate ai unor asociaţii vegetale din Munţii Piatra Craiului. *Ocrot. nat.*, **39**(1-2): 71-77, Bucureşti.
97. MIHĂILESCU S., 1995b: Aspecte ale vegetaţiei calcofile de pe Piatra Craiului Mică. *Argessis - Stud. com., ser. st. nat.*, **7**: 47-53, Piteşti.
98. MIHĂILESCU S., 1996: Structura unui profil transversal de vegetaţie în Munţii Piatra Craiului. *Naturalia - stud. cerc.*, **2-3**: 205-217, Piteşti.
99. MIHĂILESCU S., 1997a: Masivul Piatra Craiului - zonă endemoconservatoare. *Marisia*, **25**: 279-289, Târgu-Mureş.
100. MIHĂILESCU S., 1997b: Studiul comparativ al vegetaţiei saxicole din Cheile Prăpăstiilor, Dâmbovicioarei şi Valea Crăpăturii (Munţii Piatra Craiului). *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **49**(1-2): 57-66, Bucureşti.
101. MIHĂILESCU S., 2000: Floristische Ähnlichkeiten zwischen dem Königstein (Piatra Craiului) und anderen Gebirgs-Massiven der rumänischen Karpaten. *Siebend. Archiv*, ser. III, **36**: 59-89, Wien.
102. MIHĂILESCU S. & KIEHN M., 1998: *Determinarea numărului de cromozomi la unele specii de plante din Masivul Piatra Craiului*. (sub tipar).
103. MIHĂILESCU V., 1946: Consideraţii asupra geologiei şi morfologiei regiunii Piatra Craiului-Bucegi. *Rev. Geogr. I.C.G.R.*, II, Bucureşti.
104. MIHĂILESCU V., 1963: *Carpaţii Sud-Estici de pe teritoriul R. P. Române – studiu de geografie fizică cu privire la relief*. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.
105. MILESCU I., & al., 1967: *Fagul*. Ed. Agro-silvică, Bucureşti.
106. MORARIU I., 1978: *Primula baumgarteniana* nu a dispărut din flora Carpaţilor româneşti. *Ocrot. nat.*, **22**(1): 78, Bucureşti.
107. MORARIU I., 1979: Revizuirea speciilor de *Asperula* din Flora României. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **31**(2): 87-94, Bucureşti.
108. MORARIU I. & DRĂGHICI B., 1980: Contribuţii la flora Masivului Piatra Craiului. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **32**(1): 3-8, Bucureşti.
109. MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T., 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Theil I *Anthropogene Vegetation*. 578 p., Gustav Fischer Verlag, Jena.
110. MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNFER S., 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Theil III *Wälder und Gebsche*. 353 p., Gustav Fischer Verlag, Jena.
111. NEGREAN G. & OLTEAN M., 1989: Endemite şi zone endemoconservatoare din Carpaţii Sud-Estici. *Ocrot. nat.*, **33**(1): 15-25, Bucureşti.

112. OBERDORFER E., 1970: *Pflanzensoziologische Exkursions Flora für Süddeutschland*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
113. OLTEAN M., NEGREAN G., POPESCU A., ROMAN N., DIHORU G., SANDA V. & MIHĂILESCU S., 1994: Lista Roşie a plantelor superioare din România. *Inst. de Biologie - Studii, Sinteze, documentaţii de ecologie*, **1**: 1-52, Bucureşti.
114. ONCESCU N., 1943: La région de Piatra Craiului - Bucegi. Étude géologique. *Ann. Inst. Geol. Rom.*, 22, Bucureşti.
115. ORGHIDAN N., 1931: Observaţiuni morfologice în Bucegi. *Lucr. Inst. Geogr. Univ. Cluj*, 4, Cluj.
116. ORGHIDAN N., 1936: Branul - consideraţiuni morfologice. *Bul. S. R. G.*, LIV (1935), Bucureşti.
117. OROIAN S., 1998: *Flora şi vegetaţia Defileului Mureşului între Topliţa şi Deda*. Casa de editură Mureş, Târgu-Mureş.
118. PANKHURST R.J., 1992: *Practical taxonomic computing*. Cambridge University Press, Cambridge.
119. PANŢU Z.C., 1915: *Orchidaceele din România-studiu monografic*. Ed. Acad., Bucureşti.
120. PANŢU Z.C., 1931: *Geraniaceele din România-studiu monografic*. Ed. Acad., ser. III, 8, Bucureşti.
121. PAPP C., 1970: Briofite din R.S. Română (determinator). *An. Şt. Univ. Iaşi, Secţ. II. Biol., Monografii,* 1967, 3, 1-319.
122. PAUCĂ A., 1941: Étude phytosociologique dans les Monts Codru et Muma. *Stud. cerc.*, 51, Ed. Acad., Bucureşti.
123. PAUCĂ-COMĂNESCU M. (coord.), 1989: *Făgetele din România-cercetări ecologice*, Ed. Acad. Române, Bucureşti.
124. PAX F., 1898: *Grundzüge der Planzenverbreitung in den Karpathen*. Band I, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
125. PIGNATTI S., 1960: Il significato delle specie poliploidi nelle associazioni vegetali. *Atti Ist., Veneto Sci., Lett., Arti, Sci. Mat., Nat.*, 1959-60, **68**: 75-98.
126. PIGNATTI S., 1961: Die bedeutung der Polyploidie in der Pflanzen-gesellschaften. *Mitt. ostalpin. pflanzensoz. Arbeitsgem.*, 108-120.
127. PIGNATTI S., 1982: *Flora d'Italia*. III, Ed. Agricole, Bologna.
128. POP E., 1933: Analize de polen în turba din Bucegi şi Ceahlău. *Bul. Grăd. Bot., Univ. Cluj*, **13**: 1-19, Cluj.
129. POP E. & SĂLĂGEANU N., 1965: *Monumente ale naturii din România*. Ed. Meridiane, Bucureşti.
130. POP I., 1968: Conspectul asociaţiilor ierboase de pe masivele calcaroase din cuprinsul Carpaţilor Româneşti. *Contribuţii Botanice,* 267-276, Cluj-Napoca.
131. POPESCU A., SANDA V. & DRĂGHICI B., 1980: Aspecte ale vegetaţiei lemnoase din Masivul Piatra Craiului. *Stud. comunicări, Muz. Piteşti*, **5**: 61-75, Piteşti.
132. POPESCU I., 1967: Contribuţii la cunoaşterea stratigrafiei şi structurii geologice a Masivului Piatra Craiului. *Com. Inst. Geol. (1964-1965),* **52**(2), Bucureşti.
133. POPOV M. G., 1949: *Ocherk rastitelnosti i flory Karpat*. Moskva.

134. POSEA G., POPESCU N. & IELENICZ M., 1974: *Relieful României*. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.
135. PRODAN I., 1930: *Centaureele din România - monografie*. Cluj.
136. PRODAN I., 1931: *Achileele României – monografie*. Cluj.
137. PRODAN I., 1939: *Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România*. **I**, Cluj.
138. PUŞCARU D., PUŞCARU-SOROCEANU E., PAUCĂ A., ŞERBĂNESCU I., BELDIE AL., ŞTEFUREAC TR., CERNESCU N., SAGHIN F., CREŢU V., LUPAN L. & TAŞCENCO, 1956: *Păşunile alpine din Munţii Bucegi*. Ed. Acad., Bucureşti.
139. RICHIŢEANU A. & BONTEA V., 1980: Contribuţii la cunoaşterea discomicetelor din Masivul Piatra Craiului. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **32**(1): 81-86, Bucureşti.
140. RÖMER J., 1898: *Aus der Pflanzenwelt der Burzenlander Berge in Siebenburgen*. Verlag von Carl Graeser, Viena.
141. RÖMER J., 1904: Durch die Krepatura auf den Kleinen Konigstein. *Jahrb. der Siebenb. Karp. Ver.*, **4**: 86-95.
142. SANDA V. & POPESCU A., 1976: Contribuţii la cunoaşterea vegetaţiei de stâncării din Masivul Piatra Craiului. *Contribuţii Botanice,* 149-160, Cluj.
143. SANDA V. & POPESCU A., 1988: L'étude cénotaxonomique des foréts de résineaux (la classe de *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939) des Carpates de la Roumania. *Feddes Repert.*, **99**(9-10): 467-476, Berlin.
144. SANDA V., POPESCU A. & DOLTU M. I., 1977: Vegetaţia Masivului Piatra Craiului. *Stud. com. şt. nat. Muz. Brukenthal*, **21**: 115-212, Sibiu.
145. SANDA V., POPESCU A., DOLTU M. I. & DONIŢĂ N., 1983: Caracterizarea ecologică şi fitocenologică a speciilor spontane din flora României. *Stud. com. şt. nat, Muz. Brukenthal*, **25**: 1-126, Sibiu.
146. SANDA V., POPESCU A. & BARABAŞ N., 1997: Cenotaxonomia şi caracterizarea grupărilor vegetale din România. *Stud. com. biol. veget.*, **14**: 1-366, Bacău.
147. SĂVULESCU T., 1916: *Studiul asupra speciilor de Campanula* L. *din secţia "Heterophyllae" ce cresc în România*. Bucureşti.
148. SĂVULESCU T. (red.), 1952-1976: *Flora României*. vol. I-XIII, Ed. Acad. Române, Bucureşti.
149. SCHNEIDER-BINDER E., 1969: Contribuţii la studiul clasei *Asplenietea rupestris* H. Meier et Br. Bl. 1934. *Contribuţii botanice*, 145-155, Cluj.
150. SCHOTT H. W., 1851a: Ein neues europisches *Rhododendron*. *Bot. Ztg.*, **9**(2): 17.
151. SCHOTT H. W., 1851b: Eine neue *Saxifraga*. *Bot. Ztg.*, **9**(4): 65-66.
152. SCHOTT H. W., 1851c: Eine neue *Gentiana* aus Siebenbürgen. *Bot. Ztg.*, **9**(7): 151-152.
153. SCHOTT H. W., 1851d: *Dianthus callizonus* n. sp. und *Hepatica angulosa* DC. *Bot. Ztg.*, **9**(10): 192-194.
154. SCHOTT H. W., 1851e: Zwei für die Flora Oesterreichs neue Pflanzen. *Bot. Ztg.*, **9**(15): 281-285.
155. SCHOTT H. W., 1851f: Ein neues *Arum* Oesterreichs. *Bot. Ztg.*, **9**(15): 285-286.
156. SCHUBER R., 1990: *Excursions Flora von Deutschland. Band 4 Kritischer Band begründet prof.dr. W.Rothmaler*. ed.8, Volk und Wissen Verlag.

157. SCHUR F., 1866: *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. G. Braumüller, Vindobonae.
158. SIMONKAI L., 1886: *Enumeratio Florae Transsilvanicae Vesculosae critica*. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.
159. SLONOVSCHI V., 1977: Cartarea speciei *Blechnum spicant* (L.) Roth. din Carpaţii Româneşti. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **29**(1): 33-38, Bucureşti.
160. SLONOVSCHI V., 1979: Corologia speciilor *Linaria* alpina (L.) Mill. şi *Cerinthe glabra* Mill. în Carpaţii Româneşti. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **31**(2): 95-98, Bucureşti.
161. SOÓ R., 1964: Die Regionalen Fagion-Verbände und Gesellschaften Südosteuropas. *Studia Biol. Hung.*, Akadémiai Kiadó, Budapest
162. SOÓ R., 1973: *A magyar flóra és vegetáció - rendszertani–növényföldrajzi*. **5**, Akadémiai Kiadó, Budapest.
163. STARMÜHLER W. & STARMÜHLER U., 1995: Flora und Vegetation der Karpaten mit besonderer Bercksichtigung der Süd-Karpaten. *Carinthia*, **2**(185/105): 71-79, Klagenfurt.
164. ŞTEFUREAC T., 1951: Consideraţiuni briologice asupra rezervaţiei naturale Piatra Craiului Mare. *Bul. şt. biol. agr. geol. geogr., Acad. R.P.R.*, **3**(2): 249-270, Bucureşti.
165. ŞTEFUREAC T. & TĂCINĂ A., 1978: Unele consideraţii asupra endemismelor şi corologia taxonilor endemici în România. *Stud. cerc. biol., ser. veg.*, **30**(1): 85-92, Bucureşti.
166. TAHTADJEAN A. L., 1958: Contribuţii la problema originii florei temperate a Eurasiei. *Analele Româno-Sovietice, ser. biol.*, **2**(37): 74-92, Ed. Acad., Bucureşti.
167. TAMURA M. & LAUENER L. A., 1979: A Synopsis of *Aconitum* subgenus *lycoctonum* (II). *Notes Roy. Bot. Gard.* **37**(3): 431-466, Edinburg.
168. TARNAVSCHI I., 1948: Die Chromosomenzahlen der Authophyten-Flora von Rumänien mit einem ausblick auf das Polyploidie-Problem. *Bul. Grăd. Bot. Cluj*, XXVII, supl.1, Cluj.
169. TĂCINĂ A., 1979: Recherches caryologiques sur l'*Achillea schurii* Schultz-Bip. *Rev. roum. Biol., Biol. vég.*, **24**(1): 7-10, Bucureşti.
170. TĂCINĂ A., 1983: *Cercetări citotaxonomice la unele plante endemice din România* (teză de doctorat). Facultatea de Biologie, Bucureşti.
171. TEODOREANU E., 1980: *Culoarul Rucăr-Bran. Studiu climatic şi topoclimatic*. Ed. Acad., Bucureşti.
172. TONIUC N., OLTEAN M., ROMANCA G. & ZAMFIR M., 1992: List of protected areas in Romania (1932-1991). *Ocrot. nat.*, **36**(1): 23-33, Bucureşti.
173. TUTIN T.G. & al., 1964-1980: *Flora Europaea*. Vol. 1-5, Cambridge: Cambridge University Press.
174. TUTIN T.G. & al., 1993: *Flora Europaea*. 2nd ed. Vol. 1, Cambridge University Press, Cambridge.
175. UNGÁR K., 1925: *Die Flora Siebenbürgens*. Sibiu.
176. ZÓLYOMI, B., 1939: Felsenvegetationsstudien in Siebenbürger und im Banat. *Ann. Mus. Nation. Hung. Bot.*, **32**: 63-145, Budapest.
177. WACHNER H., 1934: Ein Fundort von *Linaria alpina* (L.) Miller in den Rumänischen Karpathen. *Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Cluj*, **13**: 51-52, Cluj.

178. ***Atlasul R. S. România. 1974-1979, Institutul de Geografie, Bucureşti.
179. *** Strategia naţională şi planul de acţiune pentru conservarea biodiversităţii şi utilizarea durabilă a componentelor sale (decembrie 1995) - secţiunea I păduri şi pajişti.
180. *** CODE INTERNATIONAL DE LA NOMENCLATURE BOTANIQUE (Code de Tokyo). 1995, *Boissiera*, 49, Geneve.
181. *** IUCN Publications Services Unit - Guidelines for Protected Area Management Categories. 1994, Page Brothers (Norwich) Ltd., UK.
182. *** STANDARDLISTE DER FARN-UND BLÜTENPFLANZEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. 1993: Floristische Rundbriefe Beih. 3, Göttingen.

INDEXUL GRUPĂRILOR VEGETALE

CUPRINS